



НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО АГЕНТСТВА

# КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА

*№ 3 (13) 2015*



THE HOSPITAL

THEORETICAL AND PRACTICAL  
JOURNAL OF FEDERAL MEDICAL AND BIOLOGICAL AGENCY



Периферический баллонный катетер с **паклитакселом**, для ангиопластики голени и стопы.



Периферический баллонный катетер с **паклитакселом**, для ангиопластики подвздошных и бедренных артерий.

## Особенности покрытия с паклитакселом по технологии Eurocor

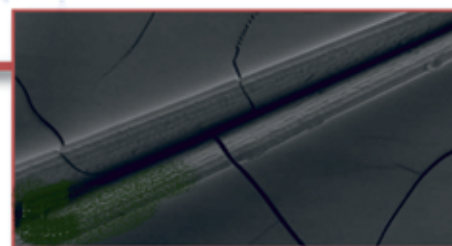
- Покрытие является смесью природного шеллака и паклитаксела.
- Паклитаксел используется как ингибитор рестеноза уже более 10 лет.
- Шеллак широко используется в фармацевтической и пищевой промышленности.
- Способ нанесения покрытия защищен патентом Eurocor.



Уникальное биопокрытие



Опалесцирующая поверхность баллона с шеллаком

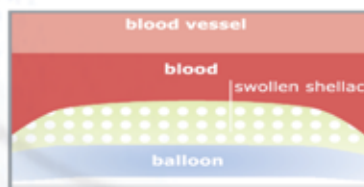


Электронная фотография микрослоев шеллака: масштаб 2/1000 мм

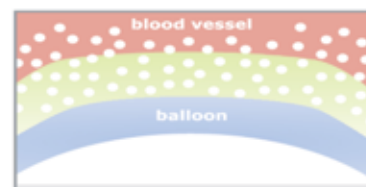
## Схема доставки паклитаксела



Раздувание баллона



Контакт с кровью



Сдувание баллона - свободный паклитаксел проникает в стенку сосуда

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА» – научный междисциплинарный рецензируемый журнал Федерального медико-биологического агентства.**

**УЧРЕДИТЕЛЬ** – Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства».

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР** – главный врач ФГБУЗ «КБ № 122 имени Л. Г. Соколова ФМБА России», заслуженный врач России, доктор медицинских наук профессор Я. А. Накатис.

**ГЛАВНЫЙ НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ** – руководитель ФМБА России доктор медицинских наук профессор В. В. Уйба.

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ** – директор ФГУ «НИИДИ ФМБА России» академик РАМН доктор медицинских наук профессор Ю. В. Лобзин.

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА** – заместитель главного врача ФГБУЗ «КБ № 122 имени Л. Г. Соколова ФМБА России» по диагностическим службам доктор медицинских наук профессор С. В. Кузнецов.

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:** доктор медицинских наук профессор С. С. Алексанин; доктор медицинских наук профессор, академик РАМН С. Ф. Багненко; доктор медицинских наук профессор А. В. Иванченко; доктор биологических наук профессор, член-корреспондент РАМН С. А. Кетлинский; доктор медицинских наук профессор В. Р. Рембовский; доктор психологических наук профессор М. М. Решетников; доктор медицинских

**THE HOSPITAL – THEORETICAL AND PRACTICAL JOURNAL OF FEDERAL MEDICAL AND BIOLOGICAL AGENCY**

**FOUNDER** – Sokolov' Hospital of FMBA Russia

**EDITOR-IN-CHIEF** – Chief Physician of Sokolov' Hospital of FMBA Russia Honored Doctor of Russia Dr. Med. Sci. Prof. Ya. A. Nakatis.

**CHIEF SCIENTIFIC ADVISER** – Head of FMBA of Russia Dr. Med. Sci. Prof. V. V. Uyba.

**CHAIRMAN OF THE EDITORIAL BOARD** – Director of FGU «NIIDI of FMBA Russia» Honored Scientist of Russia Academician of RAMS, Dr. Med. Sci. Prof. Ju. V. Lobzin.

**CHAIRMAN OF THE EDITORIAL COUNCIL** – Deputy Chief Physician of Sokolov' Hospital of FMBA of Russia Chief of Diagnostic Services Dr. Med. Sci. Prof. S. V. Kuznetsov.

**EDITORIAL BOARD** – Dr. Med. Sci. Prof. S. S. Aleksanin; Dr. Med. Sci. Prof., Academician of RAMS S. F. Bagnenko; Dr. Med. Sci. Prof. A. V. Ivanchenko; Dr. Biol. Sci. Prof., Corresponding Member of RAMS S. A. Kettinski; Dr. Med. Sci. Prof. V. R. Rembovski; Dr. Psych. Sci. Prof. M. M. Reshetnikov; Dr. Med. Sci. Prof., Corresponding Member of RAMS V. O. Samoylov; Dr. Med. Sci.

наук профессор, член-корреспондент РАМН В. О. Самойлов; доктор медицинских наук профессор А. С. Симбирцев; доктор медицинских наук профессор Р. М. Тихилов; доктор медицинских наук профессор, член-корреспондент РАМН В. Х. Хавинсон; доктор медицинских наук профессор, член-корреспондент РАМН Г. Г. Хубулава; доктор медицинских наук профессор В. Н. Цыган; доктор медицинских наук профессор, член-корреспондент РАМН Ю. К. Янов.

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:** доктор медицинских наук В. П. Акимов; доктор медицинских наук профессор В. И. Бабияк; доктор медицинских наук профессор В. Ф. Беженарь; доктор медицинских наук Е. Ю. Бонитенко; доктор медицинских наук Н. П. Ванчакова; доктор медицинских наук В. Н. Горбачев; доктор медицинских наук профессор А. И. Горелов; доктор медицинских наук профессор С. И. Горелов; доктор медицинских наук профессор В. С. Гуревич; доктор медицинских наук А. В. Дячук; доктор медицинских наук А. П. Ельчанинов; доктор медицинских наук профессор А. М. Иванов; доктор медицинских наук В. А. Кащенко; доктор медицинских наук С. О. Мазуренко; доктор медицинских наук А. В. Малашенко; доктор медицинских наук профессор Ю. А. Митин; доктор медицинских наук Р. В. Орлова; доктор медицинских наук А. А. Пайвин; доктор медицинских наук профессор В. Л. Пастушенков; доктор медицинских наук профессор В. П. Петров; доктор медицинских наук В. Г. Пищик; доктор медицинских наук профессор А. С. Радилов; доктор медицинских наук профессор В. А. Ратников; доктор медицинских наук профессор В. К. Рыжков; доктор медицинских наук профессор А. Е. Сасюкин; доктор медицинских наук профессор Н. Ю. Семиголовский; доктор медицинских наук Л. А. Строкова; доктор медицинских наук профессор Ю. С. Титков; доктор медицинских наук Ю. С. Турлаков; доктор медицинских наук профессор В. Л. Филиппов; доктор медицинских наук профессор С. Б. Шустов.

Prof. A. S. Simbirtsev; Dr. Med. Sci. Prof. R. M. Tihilov; Dr. Med. Sci. Prof., Corresponding Member of RAMS V. H. Havinson; Dr. Med. Sci. Prof., Corresponding Member of RAMS G. G. Hubulava; Dr. Med. Sci. Prof. V. N. Tsygan; Dr. Med. Sci. Prof., Corresponding Member of RAMS Yu. K. Yanov.

**EDITORIAL COUNCIL** – Dr. Med. Sci. V. P. Akimov; Dr. Med. Sci. Prof. V. I. Babiyak; Dr. Med. Sci. Prof. V. F. Bezhenar; Dr. Med. Sci. E. Yu. Bonitenko; Dr. Med. Sci. N. P. Vanchakova; Dr. Med. Sci. V. N. Gorbachev; Dr. Med. Sci. Prof. A. I. Gorelov; Dr. Med. Sci. Prof. S. I. Gorelov; Dr. Med. Sci. Prof. V. S. Gurevich; Dr. Med. Sci. A. V. Dyachuk; Dr. Med. Sci. A. P. Elchaninov; Dr. Med. Sci. Prof. A. M. Ivanov; Dr. Med. Sci. V. A. Kashchenko; Dr. Med. Sci. S. O. Mazurenko; Dr. Med. Sci. A. V. Malashenko; Dr. Med. Sci. Prof. Yu. A. Mitin; Dr. Med. Sci. R. V. Orlova; Dr. Med. Sci. A. A. Payvin; Dr. Med. Sci. Prof. V. L. Pastushenkov; Dr. Med. Sci. Prof. V. P. Petrov; Dr. Med. Sci. V. G. Pishchik; Dr. Med. Sci. Prof. A. S. Radilov; Dr. Med. Sci. Prof. V. A. Ratnikov; Dr. Med. Sci. Prof. V. K. Ryzhkov; Dr. Med. Sci. Prof. A. E. Sasyukin; Dr. Med. Sci. Prof. N. Yu. Semigolovskii; Dr. Med. Sci. L. A. Strokova; Dr. Med. Sci. Prof. Yu. S. Titkov; Dr. Med. Sci. Yu. S. Turlakov; Dr. Med. Sci. Prof. V. L. Filippov; Dr. Med. Sci. Prof. S. B. Shustov.

Журнал «Клиническая больница» – периодическое научно-практическое рецензируемое издание.

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия. Свидетельство о регистрации (Роскомнадзор) ПИ № ФС77-46491 от 9 сентября 2011 г. Издается ежеквартально. Тираж 500 экз. Полное или частичное воспроизведение материалов, содержащихся в издании, допускается с письменного разрешения редакции. Учредитель: Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства».

Адрес редакции: 194291, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4., тел./факс (812) 559-9724, e-mail: nauka@med122.com

Изготовлено в ООО «БМН». 190031, Санкт-Петербург, Столярный пер., 4, оф. 1, тел./факс (812) 570-67-32. Отдано в печать \_\_.09.2015. Номер заказа № \_\_\_\_\_ от \_\_ сентября 2015 года.

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

**ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ  
И МЕДИЦИНА ТРУДА**

Титков Ю. С., Семиголовский Н. Ю., Титков А. Ю.,  
Москалева С. С.

ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ  
СЛУЖБЫ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ № 122  
ИМЕНИ Л. Г. СОКОЛОВА ..... 6

Филиппов В. Л., Рембовский В. Р., Филиппова Ю. В.,  
Креницын Н. В.

СИСТЕМА РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И  
ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ У РАБОТАЮЩИХ  
В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ НА ОСНОВЕ  
РЕГИСТРОВ ЗДОРОВЬЯ ..... 10

**PUBLIC HEALTH AND OCCUPATIONAL  
MEDICINE**

Titkov Yu. S., Semigolovski N. Yu., Titkov A. Yu.,  
Moskaliova S. S.

STAGES OF DEVELOPMENT OF CARDIAC SERVICES  
IN SOKOLOV' HOSPITAL № 122 ..... 6

Filippov V. L., Rembovskiy V. R., Filippova Yu. V.,  
Krinitsyn N. V.

RESEARCH INSTITUTE OF HYGIENE, OCCUPATIONAL  
PATHOLOGY AND HUMAN ECOLOGY ..... 10

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ  
И ЛЕЧЕНИЯ**

Суда К., Кащенко В. А., Ишикава К., Ишида Й., Уяма И.

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИСТАЛЬНАЯ РЕЗЕКЦИЯ  
ЖЕЛУДКА С ЛИМФОДИССЕКЦИЕЙ D2 НА ОСНОВАНИИ  
КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ЛЕЧЕНИЮ РАКА  
ЖЕЛУДКА В ЯПОНИИ: ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ  
ОПЕРАЦИИ ..... 16

**MODERN METHODS OF DIAGNOSIS  
AND TREATMENT**

Suda K., Kashchenko V. A., Ishikawa K., Ishida Y.,  
Uyama I.

TOTALLY LAPAROSCOPIC DISTAL GASTRECTOMY WITH  
D2 LYMPH NODE DISSECTION BASED ON JAPANESE  
GASTRIC CANCER TREATMENT GUIDELINES: PRINCIPLES  
AND METHODS ..... 33

**КЛИНИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ**

Супрун К. С., Савинцев А. М., Дегтярев О. М.,  
Малько А. В., Махмудов А. В., Резан С. С.,  
Сорокин И. В.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ  
С ДИАФИЗАРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ  
ГОЛЕНИ. ВЫБОР МЕТОДА ..... 48

**CLINICAL AND EXPERIMENTAL  
STUDIES**

Suprun K. S., Savintsev A. M., Degtyarev O. M.,  
Malko A. M., Makhmudov A. V., Rezan S. S.,  
Sorokin I. V.

SURGICAL TREATMENT OF TIBIAL SHAFT FRACTURES.  
CHOICE OF METHOD ..... 48

---

**СЛУЧАИ ИЗ ПРАКТИКИ****Тойдзе В. В., Седнев С. П., Чургулиа М. З.**

СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ  
ГИГАНТСКОЙ УЩЕМЛЕННОЙ ПАХОВО-МОШОНОЧНОЙ  
ГРЫЖИ У БОЛЬНОГО С ТЯЖЕЛОЙ СОПУТСТВУЮЩЕЙ  
ПАТОЛОГИЕЙ ..... 51

**Кащенко В. А., Семиголовский Н. Ю., Светликов А. В.,  
Семиголовский С. Н.**

К Л И Н И Ч Е С К И Е    Н А Б Л Ю Д Е Н И Я  
ГИПЕРГОМОЦИСТЕИНЕМИИ, СОПРОВОЖДАЮЩЕЙ  
АРТЕРИАЛЬНЫЕ И ВЕНОЗНЫЕ СОСУДИСТЫЕ  
КАТАСТРОФЫ ..... 54

---

**CASES REPORTS****Toidze V. V., Sednev S. P., Churgulia M. Z.**

SUCCESSFUL GIANT HERNIA REPAIR  
STRANGULATED INGUINAL-SCROTAL HERNIA  
IN A PATIENT WITH SEVERE CONCOMITANT  
PATHOLOGY ..... 51

**Kashchenko V. A., Semigolovskiy N. Yu., Svetlikov A. V.,  
Semigolovskiy S. N.**

CASES REPORTS OF HYPERHOMOCYSTEINEMIA  
ACCOMPANYING ARTERIAL AND VENOUS VASCULAR  
EVENTS ..... 54

УДК 614.2

## ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ № 122 ИМЕНИ Л. Г. СОКОЛОВА

Ю. С. Титков, Н. Ю. Семиголовский, А. Ю. Титков, С. С. Москалева  
ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства»

Yu. S. Titkov, N. Yu. Semigolovski, A. Yu. Titkov, S. S. Moskaliyova

### STAGES OF DEVELOPMENT OF CARDIAC SERVICES IN SOKOLOV' HOSPITAL № 122

Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency

**РЕФЕРАТ.** Проанализированы два этапа работы кардиологической службы многопрофильного стационара с точки зрения эффективности проведенной реорганизации отделений интенсивной терапии кардиологического профиля. За первый 10-летний этап (с 1996 по 2005 год) в 6-коечном отделении реанимации и интенсивной терапии кардиологического профиля всего было пролечено 5894 больных, причем на 1646 коронарных ангиографий пришлось 356 лечебных чрескожных транслюминальных реваскуляризаций коронарных артерий (21,6%). На втором этапе (с 2006 по 2014 год) с началом реализации государственной программы ВМП дополнительно создано кардиохирургическое отделение с 3-коечным отделением кардиохирургической реанимации, палата интенсивной терапии кардиологического отделения на 8 коек для оказания помощи больным после интервенционных вмешательств и увеличено отделение кардиореанимации с 6 до 9 коек.

Суммарно количество «интенсивных» коек в 2010 году составило 20 при неизменных 60 койках кардиологического отделения. Это сопровождалось 3-кратным ростом интенсивно пролеченных больных – до 17 396 (в среднем 1933 пациента в год против 589 на первом этапе), 5-кратным увеличением коронарных ангиографий (в среднем 846 процедур в год против 165 на первом этапе) и 11-кратным увеличением рентгенэндоваскулярных вмешательств (4010 против 356). Отмечен и рост доли стентированных больных с 21,6% до 55,8% от проведенных коронарных ангиографий.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** высокотехнологичная медицинская помощь, кардиология, реанимация и интенсивная терапия, организация здравоохранения, коронарная ангиография, аортокоронарное шунтирование, стентирование коронарных артерий.

В XXI веке сердечно-сосудистые заболевания в Российской Федерации (РФ) все еще остаются в числе наиболее распространенных среди населения. Так, если в Санкт-Петербурге в 1995 году было зарегистрировано 8452,2 случая ИБС на 100 тысяч населения, то в 2000 году – уже 10 871,5. В первые годы XXI века наиболее высокий показатель заболеваемости ИБС в нашей стране регистрировался именно в Северо-Западном регионе: он составлял около 8000 на 100 тысяч населения, в то время как в среднем по РФ этот показатель колебался в районе 4000 [2]. Поэтому неудивительно, что здравоохранению нашего города требовалось нарастить оказание высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП) жителям в направлении лечения ИБС, имея в виду и снижение летальности.

**SUMMARY.** The 2 phase of hospital cardiology service were analyzed in terms of the effectiveness of the reorganization of intensive care units (ICU). During the first 10-year phase (1996–2005) in 6-bed ICU 5894 patients were treated. In the second phase (2006–2014) with the beginning of the state HTC-program the cardiac surgery department was created with 3 ICU beds and 8 beds ICU of cardiology department for patient care after interventional procedures. ICU also increased from 6 to 9 beds. Total number of intensive beds since 2010 was 20, at constant 60 beds cardiology department. This was followed by a 3-fold increase in intensively treated patients up to 17 396 (average 1933 per year against 589 in the first stage), a 5-fold increase in coronary angiography (an average of 846 procedures per year against 165 in the first stage) and 11-fold increase in endovascular interventions (4010 vs. 356). Marked increase was seen in the proportion of patients stented – from 21,6% to 55,8% of total amount of coronary angiographies.

**KEY WORDS:** high-tech medical care, cardiology, resuscitation and intensive care, health organization, coronary angiography, coronary artery bypass surgery, coronary artery stenting.

С конца 2006 года в Клинической больнице № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России были предоставлены права по оказанию ВМП в виде проведения коронарной ангиографии, ангиопластики и стентирования коронарных, сонных и почечных артерий, имплантации электрокардиостимуляторов и электрокардиорегистраторов (Reveal), а также выполнения аортокоронарного шунтирования.

Имея опыт проведения интервенционных вмешательств на коронарных артериях с 1994 года, с имеющимися объемами работы справлялось 60-коечное отделение кардиологии и 6-коечное отделение реанимации и интенсивной терапии (кардиореанимации, КРО). Так, по городской программе 1994–1995 годов на нашей базе было выполнено 786 коронарных ангиографий, что доказа-

Таблица 1

**Динамика показателей работы отделения интенсивной терапии кардиологического профиля на 1-м этапе (1996–2005 годы)**

Годы	Кол-во больных ОРИТ
1996	710
1997	625
1998	595
1999	540
2000	549
2001	478
2002	527
2003	480
2004	533
2005	615
Итого	5894

ло возможность и безопасность проведения этого вида инвазивной диагностики у больных с острым коронарным синдромом [1] как этапа оказания жизненноспасительной ВМП таким пациентам.

Результаты приобретенного опыта, включая анализ осложнений, проведенный в наших стенах [3], трудно переоценить, поскольку лишь к 2000-м годам методика проведения срочных интервенционных чрескожных коронарных вмешательств была включена как безопасная в Стандарты оказания помощи при остром коронарном синдроме в США, Европе (2000) и у нас в стране (2002).

Однако с получением государственного задания по ВМП в 2006 году работу пришлось заметно активизировать, по существу, на базе прежнего коечного фонда.

Мы проанализировали два этапа работы кардиологической службы с точки зрения эффективности проведенной реорганизации отделений интенсивной терапии кардиологического профиля.

На первом этапе – за 10-летие с 1996 по 2005 год включительно – в 6-коечном отделении реанимации и интенсивной терапии кардиологического

профиля (КРО) всего было пролечено 5894 больных (см. таблицу 1). Среднегодовое количество urgentных кардиологических пациентов составило 589.

Ежегодное и суммарное количество выполненных высокотехнологичных вмешательств в этот период приведено в таблице 2. Как видно, на 1646 диагностических процедур пришлось 356 лечебных чрескожных транслюминальных реваскуляризаций коронарных артерий (21,6%).

На втором этапе развития кардиологической службы (2006–2014 годы), который, как говорилось выше, начался с получением больницей права на оказание ВМП на постоянной основе (федеральные квоты), дополнительно потребовалось создание кардиохирургического отделения с соответствующим 3-коечным отделением кардиохирургической реанимации (КХР), поскольку с ростом количества интервенций возникла необходимость как в неотложной, так и в плановой «большой» кардиохирургии.

Пиковый поток больных, прошедших через 6-коечное КРО в 2007 году (981 пациент за год), потребовал срочного создания в 2008 году палаты интенсивной терапии (ПИТ) кардиологического отделения на 8 коек, предназначенной исключительно для оказания помощи больным после интервенционных вмешательств.

ПИТ, называемая за рубежом *stepdown intensive care unit* (см. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction, 2004), как и КРО, и КХР, оснащена кардиомониторной следящей аппаратурой и всем необходимым для проведения реанимационных мероприятий.

В 2010 году в связи с продолжающим возрастать потоком больных и развитием собственной службы скорой помощи клинической больницы КРО после ремонта и переоснащения было увеличено с 6 до 9 коек. Суммарно количество «интенсивных» коек в 2010 году составило 20 при неизменных 60 койках кардиологического отделения. В целом эта реорганизация соответствовала отраженной в Приказе Минздравсоцразвития России от 19 августа 2009 г. № 599н пропорции «интенсивных» коек как 1:4, поскольку количество кардиологических коек осталось прежним. Такая специализация отделений интенсивной терапии позволила оптимизировать оказание помощи более однородным потокам пациентов, по-

Таблица 2

**Объемные показатели коронароинвазивных вмешательств в Клинической больнице № 122 на 1-м этапе (1996–2005 годы)**

Годы	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Итого
Коронарная ангиография	265	100	88	61	104	98	153	240	202	181	1646
Коронарная ангиопластика/стентирование	68	17	17	8	9	6	20	68	68	75	356

Таблица 3

Динамика ВМП по профилям за 2006–2014 годы

Годы	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Всего
Коронарография	311	552	704	845	1497	1264	797	712	930	7612
Рентгенэндо- васкулярная хирургия	106	189	343	470	468	664	604	609	557	4010
Аортокоронарное шунтирование	–	137	160	200	196	182	167	149	190	1381

ступающих, с одной стороны, с острым ухудшением состояния по скорой помощи и из других отделений стационара в КРО, а с другой – направленных для плановых интервенционных вмешательств в ПИТ.

Указанная реорганизация позволила интенсифицировать и оптимизировать процесс диагностики и лечения, сконцентрировать технику и специалистов на соответствующих этапах оказания помощи, значительно увеличить объемы ВМП и повысить ее результативность (см. таблицу 3).

Как видно из таблицы 3, второй (9-летний) анализируемый этап развития кардиологической помощи характеризовался ростом всех объемных показателей работы:

1. всего было выполнено 7612 коронарных ангиографий (в среднем 846 процедур в год против 165 на первом этапе, то есть в 5 раз больше);
2. рентгенэндоваскулярными вмешательствами было охвачено суммарно 4010 пациентов (в 11,3 раза больше, чем на первом этапе);
3. проведено 1381 высокотехнологичная операция на открытом сердце (на первом этапе их в стенах больницы не выполняли);

4. выход на стентирование коронарных артерий на втором анализируемом этапе работы достиг 55,8% против 21,6% на первом этапе.

В отделениях интенсивной терапии (КРО+ПИТ+КХР) суммарно на втором этапе пролечено 17 396 пациентов (таблица 4). В среднем это составило 1933 человека за год, то есть в 3,1 раза больше, чем на первом этапе. Летальность при этом составила 1,9%, снизившись в 2 раза.

Среди итогов проведенной реорганизации работы и дооснащения отделений – освоение новых технологий в профилактике и лечении ряда кардиоваскулярных заболеваний:

- тромбоэмболии легочной артерии (установка кава-фильтров, ультразвуковые ингаляции гепарина по оригинальному патенту совместно с ФГБУ «НИИ экспериментальной медицины» РАМН, 2004);
- цереброваскулярной болезни (ангиопластика сонных и других артерий);
- артериальной гипертензии (стентирование почечных артерий);
- сердечных аритмий (имплантация кардиостимуляторов, кардиорегистраторов Reveal).

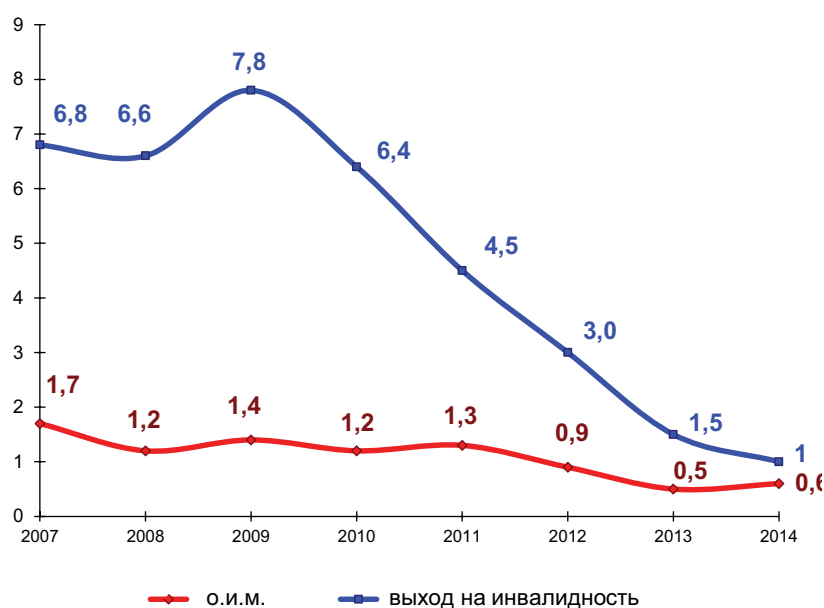


Рис. 1. Динамика заболеваемости острым инфарктом миокарда и выхода на инвалидность на 1000 лиц прикрепленного контингента



Таблица 4

Динамика показателей работы отделений интенсивной терапии кардиологического профиля на 2-м этапе (2006–2014 годы)

Годы	Количество больных ОРИТ*	Количество больных ПИТ**	Количество больных КХР***	Суммарное количество больных
2006	657	-	-	657
2007	981	-	137	1118
2008	643	523	160	1326
2009	615	972	200	1787
2010	743	1665	196	2604
2011	835	1534	182	2551
2012	759	1386	167	2312
2013	815	1515	149	2479
2014	957	1421	190	2568
<b>Итого</b>	<b>7005</b>	<b>9015</b>	<b>1381</b>	<b>17396</b>

Примечание: \*ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии кардиологического профиля, \*\*ПИТ – палата интенсивной терапии кардиологического отделения, \*\*\*КХР – кардиохирургическое реанимационное отделение

Таблица 5

Сроки лечения пациентов в стационаре и больничная летальность в 2014 году

Заболеваемость	Ср длит. лечения, сут		Больничная летальность, %	
	ФМБА*	КБ № 122	ФМБА*	КБ № 122
Ишемическая болезнь сердца	14,3		3,3	0,88
Стенокардия	14,0	8,0–13,1	0,36	0
Острый инфаркт миокарда	18,9		13,8	3,3
Повторный ИМ	20,1		27,7	3,3

Примечание: ФМБА – усредненные данные по Федеральному медико-биологическому агентству. КБ № 122 – данные по Клинической больнице №122

Несомненным итогом внедрения ВМП в кардиологии явилось в конечном счете улучшение качества лечения, проявившееся, к примеру, в снижении госпитальной летальности при остром инфаркте миокарда в нашем стационаре до 3,3–4,0% за последние 12 лет.

При этом любопытно, что средний возраст умерших от острого инфаркта миокарда первого типа (классический, в результате атеросклеротического стенозирования коронарной артерии вне АКШ и стентирования коронарных артерий) составил в 2004 году 75 лет, в 2005-м – 78,5, в 2006-м – 75,4, в 2007-м – 79,1, в 2008-м – 79,8, в 2009-м – 80,7, в 2010-м – 77,4, в 2011-м – 80,6, в 2012-м – 79,2, а в 2013-м – 82,3 года. Как видно, этот возраст всегда был выше средней продолжительности жизни в нашей стране, составляющей ныне 72,0 года (данные 2014 года).

Еще одним важным итогом структурных перемен кардиологической службы с увеличением доли «интенсивных» коек стало, как и ожидалось, сокращение длительности лечения и летальности

больных (см. таблицу 5). В этой таблице мы сопоставили показатели нашего стационара и усредненные данные по Федеральному медико-биологическому агентству.

Наконец, широкий охват прикрепленного к больнице контингента с увеличением доступности высокоспециализированной кардиологической помощи позволил добиться снижения заболеваемости инфарктом миокарда и выхода на инвалидность (см. рисунок 1).

Таким образом, реорганизация кардиологической службы, увеличение доли коек интенсивной терапии и их специализация способствовали повышению эффективности и результативности лечения кардиологических больных, а также резкому увеличению объемов оказания ВМП. Соотношение интенсивных коек к кардиологическим выросло с 1:10 до 1:4, что сопровождалось 5-кратным ростом количества диагностических и 11-кратным увеличением числа лечебных интервенционных вмешательств, а также сокращением летальности при остром инфаркте миокарда до общеевропейского уровня.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бакланов Б. В., Мээден Р. Р. Коронарная ангиопластика: пособие для врачей. – СПб., 1996. – 104 с.
2. Бокерия Л. А., Гудкова Р. Г. Сердечно-сосудистая хирургия – 2005. – М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2005. – С. 4–6.
3. Козлов К. Л., Семиголовский Н. Ю. Интервенционная кардиология: методы лечения больных ишемической болезнью сердца (коронарная ангиопластика, осложнения, профилактика, лечение): лекция для студентов высших медицинских учебных заведений. – СПб.: Научно-практический центр интервенционной кардиологии Северо-Западного региона России МЗ РФ, 1999. – 15 с.
4. Накатис Я. А., Кашенко В. А. Внедрение междисциплинарного и мультидисциплинарного подходов – основной вектор развития многопрофильной клиники // Клиническая больница. – 2014. – № 4 (10). – С. 6–8.
5. Об эффективности профилактики венозного тромбоземболизма у хирургических больных / В. А. Кашенко, А. И. Федоров, А. С. Климов [и др.] // Клиническая больница. – 2014. – № 3 (9). – С. 18–20.
6. Пат. 2224525 Российская Федерация, МПК А 61 К 31/727, А 61 Р 9/00, А 61 М 15/00. Способ лечения тромбоземболии легочной артерии / Гайденко Г. В., Лосев Н. А., Семиголовский Н. Ю.; патентообладатель ГУ Науч.-исслед. ин-т экспериментальной медицины РАМН. – № 2002120397/14; заявл. 29.07.02; опуб. 27.02.04, Бюл. № 6.
7. Эпидемиологический анализ результатов крупномасштабного коронарографического обследования жителей С-Петербурга и Ленинградской области, больных ишемической болезнью сердца, и пути совершенствования методики / К. Л. Козлов, Н. Ю. Семиголовский, Ю. С. Титков [и др.] // Тез. докл. 4-й международной конференции «Экология и развитие Северо-Запада России» 23–27 июня 1999. – СПб – Ладога – Онега – Петрозаводск. – С. 58–59.

УДК 616-057-084-07

## СИСТЕМА РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ У РАБОТАЮЩИХ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ НА ОСНОВЕ РЕГИСТРОВ ЗДОРОВЬЯ

*В. Л. Филиппов, В. Р. Рембовский, Ю. В. Филиппова, Н. В. Криницын  
ФГУП «НИИ гигиены, профпатологии и экологии человека» Федерального медико-биологического агентства*

V. L. Filippov, V. R. Rembovskiy, Yu. V. Filippova, N. V. Krinitsyn

RESEARCH INSTITUTE OF HYGIENE, OCCUPATIONAL PATHOLOGY AND HUMAN ECOLOGY

Federal State Unitary Enterprise, Federal Medical and Biological Agency of Russia

**РЕФЕРАТ.** Представлена система, обеспечивающая раннюю диагностику и профилактику заболеваний лиц, работающих в экстремальных условиях. Обоснован современный подход к разработке и ведению регистра здоровья персонала. Установлены закономерности развития заболеваний у работающих в зависимости от стажа работы и условий труда. Показаны причинно-следственные связи развития патологии, что указывает на необходимость разработки и ведения регистров здоровья лиц, работающих в экстремальных условиях, для минимизации негативных последствий трудовой деятельности, профилактики и ранней диагностики заболеваний.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** регистр здоровья, работающие, профилактика, диагностика, экстремальные условия.

**SUMMARY.** A system for early diagnosis and prevention of diseases in the personnel working in extreme conditions is presented. An up-to-date approach to the development and implementation of personnel health registries is proposed. Regularities in the development of diseases in the personnel as a function of working conditions and length of employment are revealed. Cause effect relationships in disease development are demonstrated, which points to the need in the establishment and maintenance health registries for the personnel working in extreme conditions as a means for minimization of health impacts of labor activity and prevention and early diagnosis of diseases.

**KEY WORDS:** health register, staff, prevention, diagnosis, extreme conditions.

**Введение.** Концепция медико-социальной защиты лиц, работающих в экстремальных условиях, предусматривает формирование в масштабах предприятий единой автоматизированной информационно-аналитической системы (АИАС). Разработка

АИАС позволяет в реальном времени характеризовать состояние здоровья работающих и оптимизировать профилактические мероприятия. В основе АИАС должна быть база данных комплексного персонального наблюдения за состоянием здоровья

работающих, которая должна постоянно пополняться. В базу данных АИАС должны заноситься данные комплексной оценки здоровья работающих, включающие состояние соматического, психического и социального здоровья, физиологические резервы, условия профессиональной деятельности (индивидуальная характеристика условий труда), социально-экономический статус (образование, жилищные условия, семейное положение и др.) [1–8].

Имеющиеся научные данные, посвященные системам наблюдения за здоровьем человека, указывают на отсутствие единого подхода к оценке получаемых феноменов, фрагментарность информационных систем, сосредоточенных чаще всего в пределах одного предприятия (объекта), недостаточную инструментальную и математическую оснащенность систем получения, регистрации, обработки и предоставления информации [4–14].

Совершенствование существующих систем ранней диагностики и профилактики, наблюдения и лечения лиц, работающих в экстремальных условиях, должно осуществляться на основе результатов комплексной оценки состояния здоровья и анализа его изменений под воздействием различных производственных и социально-психологических факторов среды обитания [1–3, 7–12]. Основой для подготовки и создания медицинского регистра, как АИАС, является диспансерный метод, позволяющий оценивать индивидуальный и коллективный уровни здоровья.

Современная разработка и организация функционирования медицинских регистров лиц, работающих в экстремальных условиях, обеспечивается компьютерными программами и формализованными учетными документами, необходимыми для функционирования АИАС, динамического наблюдения за состоянием здоровья, состоянием производственной и окружающей среды, что является основой обеспечения ранней диагностики и профилактики заболеваний.

**Целью исследования** была разработка системы ранней диагностики и профилактики заболеваний у работающих в экстремальных условиях на основе регистров здоровья.

**Материал и методы.** На основе результатов многолетнего сплошного исследования лиц, работающих в экстремальных условиях, была сформирована база данных, содержащая объективную информацию о состоянии здоровья и условиях труда. На основании углубленного исследования состояния нервно-психического и соматического здоровья лиц, работающих в экстремальных условиях, информация была систематизирована. Условия труда персонала характеризовались комплексным химическим стрессом в сочетании с высоким нервно-психическим напряжением. Отмечалось превышение предельно допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны до 10 раз,

регистрировались случаи острых и хронических профессиональных отравлений.

Программа исследования предусматривала создание специальной карты – «Унифицированно-го носителя информации для формирования базы данных», разработанной для решения поставленных задач. Для реализации основной цели – разработки регистра здоровья, необходимого для обеспечения автоматизированного персонального учета информации о состоянии психического и соматического здоровья персонала, его изменении на протяжении всего периода наблюдения, факторах, влияющих на его изменение, социального статуса и других параметров, – была разработана автоматизированная информационно-аналитическая система (АИАС). Созданная АИАС многолетнего персонального наблюдения за лицами, работающими в экстремальных условиях, включает информацию: о состоянии здоровья (соматическое, психическое, физиологические резервы), профессиональной деятельности (индивидуальная характеристика условий труда), результатах инструментальных, лабораторных и специальных исследований, социальном статусе (образование, семейное положение, жилищные условия и др.). Материально-бытовые условия в исследованных группах оценивались как удовлетворительные. АИАС достаточно оснащена инструментально и математически и содержит системы регистрации, получения, обработки и представления информации.

**Результаты и их обсуждение.** Важность разработки современной системы контроля обусловлена тем, что работающие в экстремальных условиях подвергаются воздействию химических веществ, обладающих нейротропным, гепатотропным, гемолитическим и общетоксическим эффектом, являющихся мутагенами и увеличивающих частоту хромосомных aberrаций в десятки раз по сравнению с контролем. В многочисленных экспериментах на животных доказано, что при концентрациях, превышающих предельно допустимые, химические вещества оказывают на организм работающих неблагоприятное неспецифическое политропное и специфическое воздействие, которое проявляется преимущественно функциональными изменениями нервной, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем, специфической сенсibilизацией организма работающих с развитием аллергических реакций и аутоиммуноагрессии. Необходимость оптимизации объективной научной информации, ранней диагностики заболеваний и разработки лечебно-профилактических мероприятий служит основанием для разработки и внедрения регистров здоровья.

Реализация АИАС (регистр здоровья) предусматривает: персональный автоматизированный учет паспортно-регистрационных данных наблюдаемой категории лиц, автоматизированный учет параме-

тров воздействия вредных факторов, автоматизированный учет состояния здоровья и его изменений на протяжении всего срока наблюдения когорты лиц, формирование по запросам пользователей информационно-справочных данных, хранящихся в регистре, контроль полноты и сроков диспансерного наблюдения за лицами, внесенными в регистр, выполнение специальных и научных программ по направлениям деятельности регистра. Регистр здоровья предназначен для информационной поддержки, повышения качества и эффективности: работ по диспансеризации наблюдаемой когорты людей, проведения необходимых лечебно-оздоровительных мероприятий по результатам диспансеризации; исследования структуры, характера, динамики и тенденций заболеваемости и ее исходов у наблюдаемого контингента; выработки рекомендаций на всех уровнях регистра здоровья по улучшению профилактики, диагностики и лечения заболеваний, а также совершенствованию системы медицинской помощи работающим; специальных и научно-исследовательских программ по направлению деятельности регистра.

Разработка и функционирование регистра здоровья, его цели, задачи и назначение могут расширяться или сужаться в зависимости от масштабности проблемы, финансовых ресурсов и др. Структура регистра в основном зависит от объема исследуемой когорты работающих или населения, обширности территории, на которой проживает наблюдаемый контингент, ведомственной принадлежности регистра и др. условий. Группы наблюдаемых подразделяются на категории по интенсивности воздействия вредных факторов, по состоянию здоровья и др. параметрам. Для каждой категории определяется порядок регистрации, объем и периодичность медицинских обследований. Успешное функционирование регистра здоровья, а также получение полной и объективной информации зависит от правильной организации его работы. Для каждого конкретного уровня четко определяются исполнители, перечень выполняемых ими мероприятий, порядок и сроки передачи информации. Обеспечение безопасности персонала, контроль состояния производственной и окружающей среды являются основополагающими при организации работ.

Формирование и унификации баз данных АИАС медицинского наблюдения за лицами, работающими в экстремальных условиях, обусловлены необходимостью оптимизации мер по сохранению здоровья персонала. Была разработана и апробирована логическая структура базы данных АИАС. Для информационного наполнения сформированной базы данных были разработаны с учетом специфики условий труда регистрационные карты регистров здоровья работающих, содержащие следующие основные информационные блоки: идентификация; профессиональный статус; медико-гигиенический

блок; психолого-психиатрический и психофизиологический статус и др.

Базы данных медицинского регистра на всех лиц, находящихся под наблюдением, необходимы для текущего и оперативного контроля состояния здоровья людей, ранней диагностики, своевременной реабилитации, изучения отдаленных последствий развития патологии и профилактики. Регистры здоровья позволяют оперативно обеспечивать руководство медицинской службы и врачей информацией о состоянии здоровья персонала, состоянии производственной и окружающей среды и их динамике в ходе производственной деятельности.

АИАС обеспечивает следующие возможности обработки и анализа информации о состоянии здоровья персонала: динамика функциональных показателей; динамика заболеваемости; уровень и структура заболеваемости; кратность обращений; хроническая пораженность; стаж работы в экстремальных условиях; психический и психофизиологический статус; показатели инструментальных, лабораторных и специальных исследований. При анализе данных могут быть задействованы предоставляемые АИАС возможности фильтрации исходных данных и группирования результатов по самым разнообразным показателям: пол; помещение; использование средств индивидуальной защиты; участие в ликвидации аварий; средняя концентрация веществ; общий стаж работы (0–4 года; 5–9 лет; 10 и более лет); стаж работы в экстремальных условиях (04–года; 5–9 лет; 10 и более лет); группы вредности (I, II, III, IV); класс условий труда (тяжесть труда) (оптимальный, допустимый, вредный (I ст.), вредный (II ст.)); класс условий труда (напряженность труда) (оптимальный, допустимый, вредный (I ст.), вредный (II ст.)); класс условий труда (микроклимат) (оптимальный, допустимый, вредный, опасный); класс условий труда (вещества 1–2 группы опасности) (допустимый, вредный, опасный); класс условий труда (вещества 3–4 группы опасности) (допустимый, вредный, опасный); класс условий труда (вещества, опасные для развития острого отравления) (допустимый, вредный, опасный); класс условий труда (итоговый) (оптимальный, допустимый, вредный, опасный); возраст (кратко) (до 29 лет, 30–39 лет, 40–49 лет, 50 лет и более); возраст (подробно) (20–24 года, 25–29 лет, 30–34 года, 35–39 лет, 40–44 года, 45–49 лет, 50–54 года, 55 лет и более).

При исследовании заболеваемости могут быть использованы реализованные в АИАС возможности анализа отдельных классов болезней и нозологических форм (по МКБ-10), например психические заболевания, в том числе нозологические формы (орг. аффективные расстройства настроения (F06.3); орг. эмоционально-лабильные расстройства (F06.6); аффективные расстройства настроения; расстройства зрелой личности; шизофрения, ши-

зотипические и бредовые расстройства (F20–F29); эпилепсия, другие психопатологические синдромы; тревожно-фобические расстройства; обсессивно-компульсивные расстройства; реакция на тяжелый стресс и нарушение адаптации; диссоциативные расстройства; соматоформные расстройства; другие невротические расстройства; поведенческие синдромы); болезни нервной системы; новообразования; болезни глаза, болезни уха; болезни системы кровообращения, в том числе нозологические формы (гипертоническая болезнь; ИБС); болезни органов дыхания, в том числе нозологические формы (ангина; ОРЗ; острый бронхит; пневмония; хронический бронхит; бронхиальная астма); болезни органов пищеварения, в том числе нозологические формы (язвенная болезнь; гастрит); болезни кожи и подкожной клетчатки, в том числе нозологические формы (дерматит, экзема); болезни костно-мышечной системы; болезни мочеполовой системы; несчастные случаи и травмы, отравления; профессиональные болезни, в том числе нозологические формы (острые отравления; хронические отравления); прочие болезни.

С помощью АИАС возможен просмотр исходных данных, используемых при формировании отчета, сопоставление этих данных с конкретными лицами, а также экспорта этих данных во внешние приложения для дополнительного анализа. Отчетные формы АИАС могут быть представлены в табличном и графическом виде. Табличные отчетные формы могут быть: скопированы в буфер обмена; сохранены как отчет в формате HTML; сохранены в файл (текстовый или CSV) для экспорта во внешние приложения.

Графическая информация может выводиться в виде графиков, столбиковых или круговых диаграмм. Дополнительно к этому могут быть выведены: графики, сглаженные методом скользящего среднего; полиномиальная аппроксимация графиков (добавление линии тренда, прогнозирование). Графические представления могут быть скопированы через буфер обмена во внешние приложения.

При анализе динамических рядов функциональных показателей (изменений артериального давления, крови, холинэстеразы, билирубина, АСТ, АЛТ) в АИАС вычисляются по определенным формулам.

Динамика заболеваемости в результате расчета может быть представлена в табличном и в графическом виде. Анализ вышеперечисленной информации позволяет рассчитать исходные (фоновые) показатели состояния здоровья наблюдаемого контингента с учетом пола, возраста, трудовой занятости, периодов наблюдений в динамике. На основании многолетних наблюдений применительно к конкретным группам и в целом, для каждой нозологической формы заболеваний и медико-демографических показателей устанавливается пороговый (фоновый) уровень, от которого впоследствии будет проводиться отсчет и оценка

всех изменений состояния здоровья работающего в экстремальных условиях. На основании анализа показателей состояния здоровья определяются «группы риска», на которые оказано наибольшее воздействие неблагоприятных вредных факторов производства и среды обитания. Полученные данные по существующим статистическим формам систематизируются, и осуществляется анализ состояния здоровья в зависимости от степени (реальной и потенциальной) загрязнения среды обитания и стрессовых факторов.

База данных регистра здоровья и разработанные автоматизированные информационно-аналитические блоки позволили: создать АИАС отслеживания изменений в состоянии здоровья людей; обеспечить прогнозирование изменений состояния здоровья лиц, работающих в экстремальных условиях; получать объективную информацию, необходимую для профотбора, мониторинга состояния здоровья и оптимизации лечебно-профилактических мероприятий; научно оценить эффективность лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий. Важно подчеркнуть, что медицинские регистры и базы данных регистров являются неотъемлемой частью концепции обеспечения надежности деятельности предприятий и сохранения здоровья работающих.

Примером апробации регистра здоровья работающих в экстремальных условиях служит оценка уровня и структуры общей заболеваемости, заболеваемости с ВУТ и трудопотерь по основным классам болезней в АИАС: рассчитываются число заболеваний на 100 наблюдавшихся (уровень); процент заболеваний данного класса от общего числа случаев заболеваний (структура). При оценке хронических заболеваний по основным классам болезней в АИАС можно рассчитывать: число хронических заболеваний на 100 наблюдавшихся (уровень); процент хронических заболеваний данного класса или нозологических форм от общего числа случаев хронических заболеваний (структура).

При апробации АИАС проведен анализ закономерностей развития заболеваний у работающих в экстремальных условиях. Учитывая наибольшую чувствительность нервно-психической сферы к экстремальным условиям труда, проведен анализ причинно-следственных связей развития заболеваний пограничными психическими расстройствами (ППР) от условий труда и стажа контакта работы. Так, структура заболеваний ППР у мужчин и женщин, отнесенных к различным группам вредности, имеет выраженные различия ( $p < 0,001$ ). У лиц, отнесенных к наиболее вредным условиям труда, психоорганический синдром и неврозоподобные расстройства занимали ведущие позиции и имели практически равные показатели. У лиц, отнесенных к менее вредным условиям, было больше неврозоподобных расстройств на фоне относительно равных

показателей других ППР. В группе с более благоприятными условиями подавляющее большинство в структуре принадлежит неврозам, а остальные ППР уступают во много раз ( $p < 0,001$ ).

Распространенность ППР как среди мужчин, так и среди женщин в зависимости от стажа работы в экстремальных условиях (до 4 лет, 5–9 лет, 10 и более лет) характеризуется выраженным ростом ( $p < 0,001$ ). Уже при стаже работы 5–9 лет показатель распространенности ППР у мужчин вырос в 2,8 раза, у женщин – в 2,5 раза по сравнению с лицами из первой стажевой группы (до 4 лет). Установлен очень короткий период формирования ППР у лиц, работающих в экстремальных условиях. Распространенность психоорганического синдрома среди лиц обоего пола интенсивно возрастала с увеличением стажа работы: у мужчин от 0 до 27,8 на 100, а у женщин – от 0 до 79,6 на 100, то есть рост у женщин был более выраженным. У женщин старшей стажевой группы распространенность психоорганического синдрома возросла еще в 1,5 раза, и ее показатель превысил таковой неврозоподобных расстройств в 4,0 раза.

**Заключение.** Результаты исследования показали, что для сохранения здоровья лиц, работающих в экстремальных условиях, регистры здоровья весьма перспективны. Разработанная и апробированная АИАС предназначена для организации ввода исходной информации в базу данных АИАС, получения регламентированных отчетов о здоровье лиц, работающих в экстремальных условиях, оперативного и систематического мониторинга. Технология ведения АИАС апробирована в ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России и может использоваться по назначению. Обоснована полезность для методического обеспечения пользователей АИАС в условиях штатного режима ее эксплуатации. Результаты исследования использованы для динамического наблюдения за здоровьем персонала, состоянием производственной и окружающей среды на предприятиях с экстремальными условиями труда.

В результате исследования разработаны общие принципы формирования специализированного медицинского регистра, базирующегося на многолетнем опыте комплексной оценки состояния здоровья лиц, работающих в экстремальных условиях, результатах ретроспективного анализа данных и проведения экспертизы трудоспособности персонала.

Установлено, что, в зависимости от степени и длительности воздействия неблагоприятных факторов на работающих, развиваются различной степени ответные реакции организма, проявляющиеся системными расстройствами здоровья. Заболевания обычно начинались с вегетососудистой дистонии, а затем формировалась клинически очерченная патология со стороны нервно-психической, сердеч-

но-сосудистой, пищеварительной, эндокринной и других систем организма.

Пограничные психические расстройства различной степени выраженности установлены у большинства исследованных лиц. Клиническая картина характеризовалась на первых этапах астеническим, неврозоподобным, астено-вегетативным, тревожно-депрессивным, а в последующем – психоорганическим синдромами. Психоорганический синдром и постинтоксикационная энцефалопатия проявлялись снижением интеллектуально-мнестических функций, депрессивными переживаниями, суицидными мыслями, эксплозивными реакциями, патологией диэнцефальной области, проявляющейся вегетативными кризами и эпилептиформными проявлениями.

Обнаруживаемые при лабораторных и инструментальных обследованиях отклонения в состоянии здоровья лиц, работающих в экстремальных условиях, подтверждали клинические признаки заболеваний различной степени тяжести. Заболевания разной степени выраженности у лиц, отнесенных к группам повышенного риска, сопровождалось неспецифическими изменениями в состоянии здоровья (обострение имеющихся заболеваний, учащение обращений за медицинской помощью, невротические и неврозоподобные расстройства и т.п.). При работе в экстремальных условиях необходимо соблюдать особые меры охраны психического здоровья персонала. Определен набор методов комплексной оценки состояния здоровья лиц, работающих в экстремальных условиях, включая психологическое и психофизиологическое тестирование, позволяющее оптимизировать современный уровень ранней диагностики и лечебно-профилактические мероприятия.

Разработанные формализованные учетные документы АИАС предназначены для организации ввода исходной информации в базу данных АИАС, получения регламентированных отчетов о здоровье персонала, работающего в экстремальных условиях. Разработаны и апробированы Методические указания по технологии ведения АИАС для ее использования по назначению. Обоснована полезность для методического обеспечения пользователей АИАС в условиях штатного режима ее эксплуатации. Подготовленное Руководство пользователя АИАС медицинского наблюдения за здоровьем персонала, состоянием производственной и окружающей среды предназначено для практической работы оператора с регистром. Сформированная система отслеживания изменений в состоянии здоровья персонала позволяет прогнозировать изменение здоровья работающих в экстремальных условиях и научно оценивать эффективность лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий.

Таким образом, регистр здоровья представляет собой АИАС, обеспечивающую комплексный мони-

торинг медико-социального статуса и клинического состояния здоровья, индивидуальные особенности профессиональной деятельности персонала, раннюю диагностику и прогнозирование изменений здоровья, оптимизацию лечебно-профилактических мероприятий и медико-социальной реабилитации персонала. Регистр здоровья обеспечивает в реальном режиме времени на основе представлен-

ной исчерпывающей информации принятие научно обоснованных управленческих медико-социальных решений по сохранению здоровья персонала.

Результаты исследования могут быть использованы для динамического наблюдения за здоровьем персонала, состоянием производственной и окружающей среды на предприятиях с экстремальными условиями труда.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Банк данных о здоровье популяции рабочих одной компании в национальном масштабе и его использование в эпидемиологических целях / М. Goldbery, M. Blanc, J. Chastang [et al.] // Arch. prof. maled. – 1980. – Vol. 41, N 2. – P. 85–91.
2. Гигиенический критерий оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Руководство. Р.2.2.755-99. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 1999. – 192 с.
3. Измеров Н. Ф., Сквирская Г. П., Рубцова Н. Б. Бюл. Научного совета // «Медико-экологические проблемы работающих». – 2004. – № 3. – С. 4–5.
4. Киселев М. Ф., Галкин Г. Н., Филиппов В. Л. Значение организации и ведения специализированных медицинских регистров для лиц, работающих с особо токсичными химическими веществами // Российская научная конференция «Медицинские аспекты радиационной и химической безопасности (Санкт-Петербург, ВМА 11–12 октября 2001 г.). – СПб., 2001. – С. 145–146.
5. Киселев М. Ф., Галкин Г. Н., Филиппов В. Л. Методология и методические подходы к установлению воздействия химических факторов на соматическое и психическое здоровье населения // Российская научная конференция «Медицинские аспекты радиационной и химической безопасности» (Санкт-Петербург, ВМА 11–12 октября 2001 г.). – СПб., 2001. – С. 122–126.
6. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду / Г. Г. Онищенко, С. М. Новиков, Ю. А. Рахманин [и др.]; под ред. Ю. А. Рахманина, Г. Г. Онищенко. – М.: НИИ ЭЧ и ГОС. – 2002.
7. Причины и условия формирования профпатологии у персонала, работавшего на бывшем производстве VX / С. В. Нагорный, В. Ф. Силантьев, О. И. Мирошникова [и др.] // Тезисы докладов 2-го съезда токсикологов России, 10–13 ноября, 2003 г. – М., 2003. – С. 176–177.
8. Раннее выявление профессиональных болезней // Всемирная организация здравоохранения, Женева. – М.: Медицина, 1988. – 88 с.
9. Регистры здоровья работающих с особо опасными токсичными химическими веществами – основа ранней диагностики и профилактики профинтоксикаций / В. Л. Филиппов, В. Р. Рембовский, Ю. В. Филиппова [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. – М., 2010. – № 1. – С. 35–41.
10. Филиппов В. Л., Филиппова Ю. В. Формирование в условиях сочетанного химического и психического стресса клинической формы заболевания химической психосоматической болезни / МЗСЗ России. Итоги и перспективы научных исследований по проблеме экологии человека и гигиены окружающей среды «Экология человека, гигиена и медицина окружающей среды на рубеже веков»: состояние и перспективы развития / под ред. акад. РАМН Ю. А. Рахманина. – М., 2006. – С. 169–175.
11. Филиппов В. Л., Филиппова Ю. В. Химическая психосоматическая болезнь. Медико-гигиенические аспекты обеспечения работ с особо опасными химическими веществами // Труды научно-практической конференции, посвященной 40-летию НИИ ГПЭЧ. Федеральное управ. «Медбиоэкстрем» МЗ России. – СПб., 2002. – С. 106–116.
12. Якимов О. С., Бальчевский В. В. О функциональной стандартизации в области информации // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 1999. – № 1. – С. 20–24.
13. Muzzay С. Количественная оценка «груза болезней» // ВОЗ, 1994. – Т. 72, № 3. – С. 71–77.
14. Muzzay С., Lopez А. Количественная оценка инвалидности: данные, методы, результаты // ВОЗ, 1994. – Т. 72, № 3. – С. 133–146.

616.33-006.6-089

# ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИСТАЛЬНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ЖЕЛУДКА С ЛИМФОДИССЕКЦИЕЙ D2 НА ОСНОВАНИИ КЛИНИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ЛЕЧЕНИЮ РАКА ЖЕЛУДКА В ЯПОНИИ: ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПЕРАЦИИ

<sup>1</sup>К. Суда, <sup>2,3</sup>В. А. Кащенко, <sup>1</sup>К. Ишикава, <sup>1</sup>Й. Ишида, <sup>1</sup>И. Уяма  
<sup>1</sup>Университет здоровья Фуджиты

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет»

<sup>3</sup>ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства»

## <sup>1</sup>K. Suda, <sup>2,3</sup>V. A. Kashchenko, <sup>1</sup>K. Ishikawa, <sup>1</sup>Y. Ishida, I. Uyama TOTALLY LAPAROSCOPIC DISTAL GASTRECTOMY WITH D2 LYMPH NODE DISSECTION BASED ON JAPANESE GASTRIC CANCER TREATMENT GUIDELINES: PRINCIPLES AND METHODS

<sup>1</sup>Fujita Health University

<sup>2</sup>Saint Petersburg State University

<sup>3</sup>Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency

**РЕФЕРАТ.** Результаты лечения рака желудка значительно улучшились благодаря раннему обнаружению и интенсивному радикальному хирургическому лечению. Сегодня Японская ассоциация по изучению рака желудка четко регламентирует объем удаления органа и правила лимфаденэктомии. Лапароскопическая хирургия применяется с начала 1990-х годов. Наибольшее распространение технология получила с целью уменьшения агрессивности оперативного доступа при выполнении оперативных вмешательств, характеризующихся относительно простым оперативным приемом. Однако лапароскопическая хирургия предоставляет возможности прецизионной хирургии под увеличением, что может быть использовано при выполнении обширных лимфодиссекций при проведении онкологических операций. С середины 1990-х годов мы выполняем полностью лапароскопическую субтотальную резекцию желудка по В-I с лимфодиссекцией D2. Реконструкция в модификации В-I осуществлялась путем интракорпорального формирования дельтаобразного гастродуоденоанастомоза с использованием линейных сшивающих аппаратов. Данная операция позиционируется в качестве стандартного лечения больных с резектабельным раком желудка дистальной локализации. В статье представлены технические аспекты операции.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** рак желудка, лапароскопическая дистальная резекция желудка, лимфодиссекция D2, лимфодиссекция с ориентацией на поверхностный периваскулярный слой автономных нервов, дельтаобразный гастродуоденоанастомоз.

**SUMMARY.** The outcomes of treatment for gastric cancer in Japan have improved markedly as a result of early detection and extensive radical surgery. To date, the Japanese Gastric Cancer Association (JGCA) has recommended that non-early, potentially curable gastric cancers should be treated by D2 lymphadenectomy, and defined standard gastrectomy, which is the principal surgical procedure performed with curative intent, as resection of not less than two-thirds of the stomach with a D2 lymph node dissection. Laparoscopic surgery was launched in the early '90s. At that time, most laparoscopic surgeons applied laparoscopic surgery, using its minimally invasive nature, to less extended surgery. However, we assumed from the beginning that laparoscopic surgery should be suitable for meticulous dissection using the high quality of laparoscopic image with magnified visualization, and since the mid 90's, we have been doing totally laparoscopic D2 gastrectomy with intracorporeal anastomosis using linear staplers as the standard treatment for operable patients with resectable gastric cancer. In this article we present technical aspects of totally laparoscopic D2 distal gastrectomy with delta-shaped B-I anastomosis based on our experience.

**KEY WORDS:** gastric cancer, laparoscopic distal gastrectomy, D2 dissection, outermost layer-oriented medial approach, delta-shaped anastomosis.

### Введение

Рак желудка представляет собой одну из актуальных проблем здравоохранения всемирного масштаба. Рак желудка является 4-м по распространенности видом рака, а также 2-й по частоте причиной, ведущей к смертельному исходу, связанному с раковым заболеванием [17, 2]. Наиболее высокие показатели заболеваемости раком желудка

наблюдаются не только в странах Восточной Азии, включая Японию, но и в России [2]. С точки зрения прогноза при наличии рака желудка относительная выживаемость в течение 5 лет была зафиксирована на уровне 60 % в Японии, тогда как относительная выживаемость в западных странах составила 25% [3]. Имеются два основных фактора, которые могут служить причиной таких различий в отдаленных резуль-



татах лечения: ранняя диагностика рака желудка и соблюдение стандартов лимфодиссекции D2 [17].

Мы начали использовать лапароскопические технологии при выполнении операций на желудочно-кишечном тракте с 1995 года. В последующие годы под руководством I. Уама была разработана и внедрена техника лапароскопической дистальной резекции желудка и гастрэктомии с лимфодиссекцией D2 как при раннем раке желудка, так и (впервые в мире) при местнораспространенном процессе [17, 11, 9]. С тех пор авторы провели более 1000 лапароскопических резекций желудка.

В данной статье мы представляем технические аспекты полностью лапароскопической дистальной субтотальной резекции желудка с лимфодиссекцией D2, с интракорпоральным формированием дельтаобразного анастомоза по В-1 линейными сшивающими аппаратами [3].

### 1. Материал и методы

#### 1.1. Инструменты.

Основные лапароскопические инструменты, используемые для выполнения лапароскопической резекции желудка с лимфодиссекцией D2 представлены на рис. 1. Оперирующий хирург использует для диссекции ультразвуковой инструмент и зажим типа Mancina. Ассистирующий хирург манипулирует атравматическими зажимами типа Johann и Croce. Электрод с функцией аспирации и инструменты для

биполярной коагуляции успешно используются для остановки кровотечений, неизбежно возникающих при проведении лимфодиссекции.

#### 1.2. Отбор пациентов.

В работе использовали принципы стадирования в соответствии с 14 выпуском Японской классификации рака желудка (JCGC) [7]. Предоперационное стадирование проводилось на основе результатов компьютерной томографии с контрастированием, рентгенографии желудка, эндоскопического исследования и эндоскопического ультразвукового исследования (ЭУИ). Показания к проведению неоадьювантной терапии возникали при клиническом значении категории  $T \geq 2$ , размере образования свыше 5 см и (или) увеличении регионарных лимфатических узлов свыше 1,5 см при структурных изменениях их паренхимы. В этих случаях проводилась диагностическая (стадирующая) лапароскопия с целью исключения системного распространения и пациенты направлялись на неоадьювантную терапию. Неоадьювантная химиотерапия (S-1 80 мг/м<sup>2</sup>, день 1–21 + CDDP 60 мг/м<sup>2</sup>, день 8–й). Введение химиотерапии (S-1 80 мг/м<sup>2</sup>, день 1–14 + CDDP 35 мг/м<sup>2</sup>, день 8, или доцетаксел 30 мг/м<sup>2</sup>, день 1-й, 15 + CDDP 30 мг/м<sup>2</sup>, день 1, 15 + S-1 80 мг/м<sup>2</sup>, день 1–14) используется при IV стадии заболевания. В результате проведения неоадьювантной терапии стремились достичь перед операцией эффекта понижения стадии (down staging).



Рис. 1. Основные инструменты, используемые при лапароскопической резекции желудка

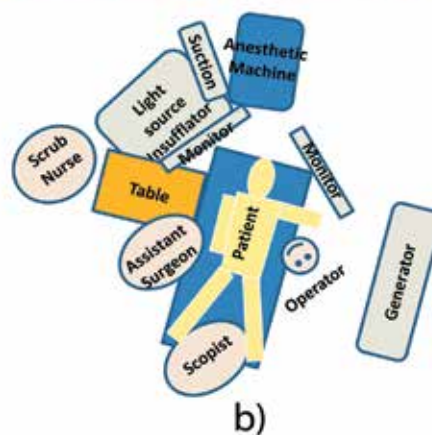
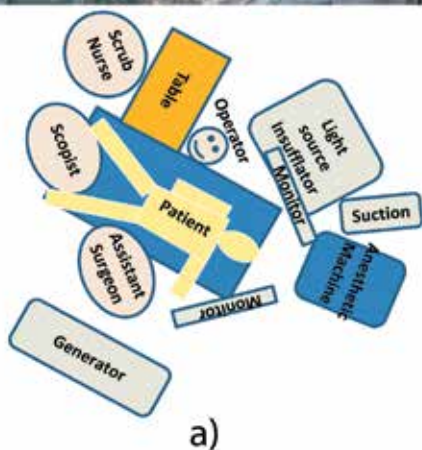


Рис. 2. Расположение оперирующей бригады с правосторонним (А) и левосторонним (В) расположением оперирующего хирурга

Клиническая стадия менее IIIС рассматривалась как резектабельный случай.

Дистальную резекцию желудка выполняли при локализации опухоли в нижней и/или средней трети желудка. В последнем случае чаще требовалось интраоперационное подтверждение негативного края резекции (R0). В соответствии с 3-м выпуском руководства JGCA, D1 + лимфодиссекция выполнялась в случае предоперационного стадирования IA, тогда как стандартная лимфодиссекция D2 осуществлялась при клинической оценке стадии заболевания как IB, II и III [8].

### 1.3. Расположение оперирующей бригады.

Оперирющий хирург находится с правой стороны пациента, за исключением этапа диссекции лимфатических узлов группы № 6 (рис. 2а). Когда оперирующий хирург переходит на левую сторону, операционная медицинская сестра перемещается со столиком от каудальной к краниальной стороне стола (рис. 2б) во избежание спутывания кабелей генераторных установок.

### 1.4. Положение пациента.

Пациент находится в положении лежа на спине, ноги раздвинуты, левая рука вытянута, тело находится в наклонном положении головой вверх под углом 15 градусов.

### 1.5. Установка троакаров (портов) (рис. 3).

- Камера: в области пупка или на средней линии ниже пупка.
- Правый верхний порт: на один палец ниже правой подреберной линии латеральнее среднеключичной линии. Выбор корректной позиции оказывает влияние на комфортность диссекции лимфатических узлов группы № 11р.

*Примечание.* Расстояние между камерой и правым верхним портом должно быть больше ширины восьми пальцев.

- Правый нижний порт: ниже середины линии, соединяющей камеру и правый верхний порт.
- Левый верхний порт: более чем на 2 пальца ниже левой реберной дуги – почти зеркально правому верхнему порту. Выбор корректной позиции оказывает влияние на комфортность диссекции лимфатических узлов группы № 6.

*Примечание.* Расстояние между камерой и левым верхним портом также должно быть больше ширины восьми пальцев.

- Левый нижний порт: ниже середины линии, соединяющей камеру и левый верхний порт.
- Дополнительный порт: выше и медиальнее середины линии между камерой и правым верхним портом. Троакар необходим для диссекции супрапанкреатических лимфатических узлов.

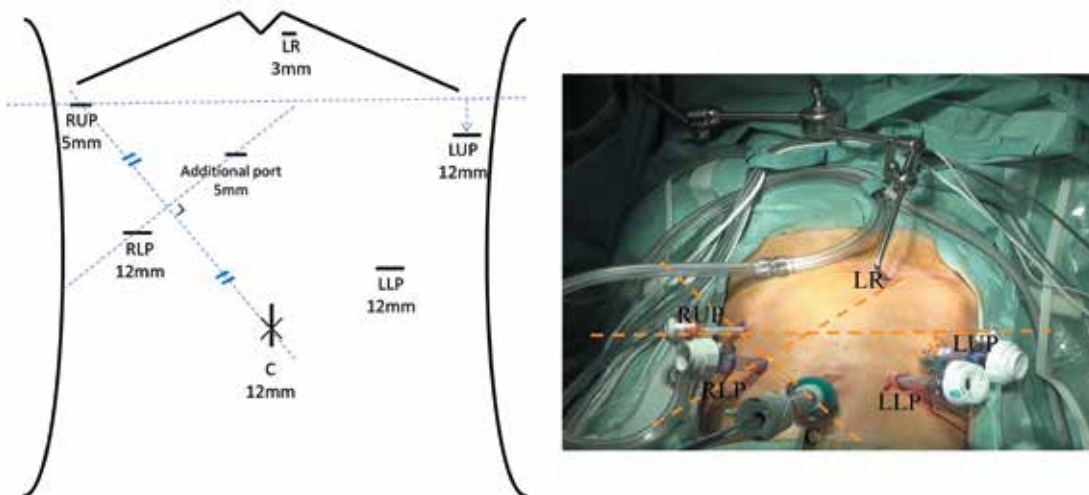


Рис. 3. Установка троакаров при выполнении лапароскопической дистальной резекции желудка

**2. Техника D2-лимфодиссекции**

2.1. Медиальный доступ с ориентацией на поверхностный периваскулярный слой автономных нервов [18].

Важным элементом D2 лимфодиссекции при раке желудка является удаление лимфатических узлов в супрапанкреатической области [17]. Диссекция данной области является технически сложной процедурой вследствие высокого риска кровотечения и (или) повреждения паренхимы поджелудочной железы [17, 10, 12]. Для увеличения безопасности, эффективности и воспроизводимости супрапанкреатической лимфодиссекции мы разработали оригинальную методику, получившую название «медиальный доступ с ориентацией на поверхностный периваскулярный слой вегетативных нервов» [17, 18, 14]. При использовании данного подхода диссекция проводится в плоскости между волокнами вегетативных нервов крупных артерий и жировой тканью, включающей лимфатические узлы. Мы определили данный слой как поверхностный

периваскулярный слой вегетативных нервов (рис. 4) [17, 14]. Для определения данного слоя в процессе диссекции мы разработали оригинальную хирургическую технику, основанную на «теории осей X, Y, Z» (рис. 5а, 5б). Методика предусматривает 3 этапа:

- I. Вскрытие панкреатической капсулы по верхнему краю поджелудочной железы;
- II. Каудо-краниальная диссекция супрапанкреатической жировой ткани по направлению к соединению трех артерий (нулевая точка) с целью нахождения поверхностного слоя;
- III. Медио-латеральная диссекция жировой ткани в слое по направлениям осей XZ и YZ.

2.2. Подробное описание D2-лимфодиссекции при дистальной резекции желудка.

2.2.1. Диссекция лимфатических узлов группы № 4d.

Оперирующий хирург стоит справа от пациента. Ассистент удерживает большую кривизну на гра-

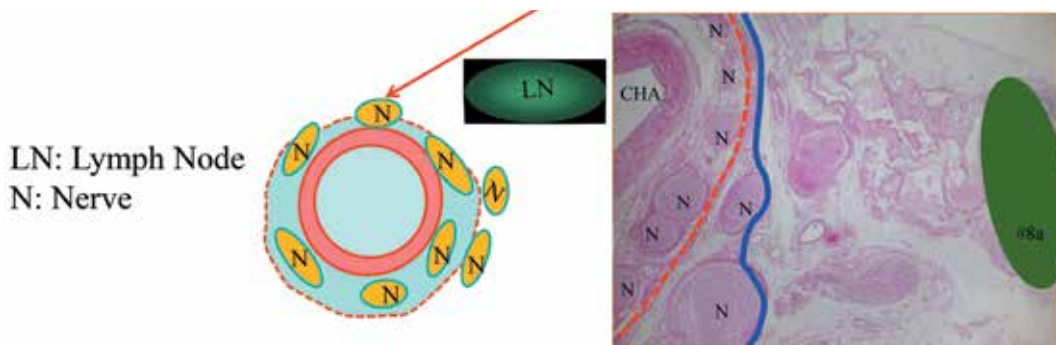


Рис. 4 . Правильная плоскость диссекции между поверхностным периваскулярным слоем вегетативных нервов (пунктирная линия) и жировой клетчаткой, содержащей лимфатические узлы (сплошная линия)

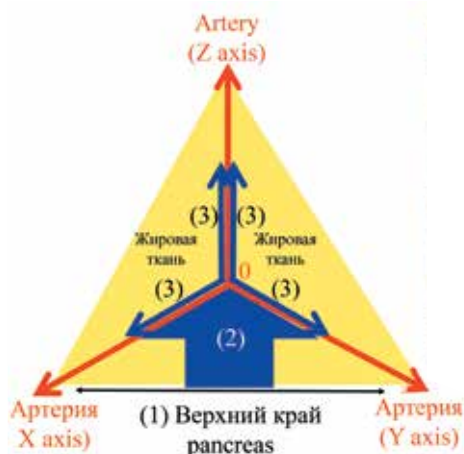


Рис. 5а. Теория осей X, Y, Z axis

CNA – общая печеночная артерия  
 SPA – селезеночная артерия  
 PNA – собственная печеночная артерия  
 LGA – левая желудочная артерия  
 RGA – правая желудочная артерия  
 #5 лимфатические узлы №5

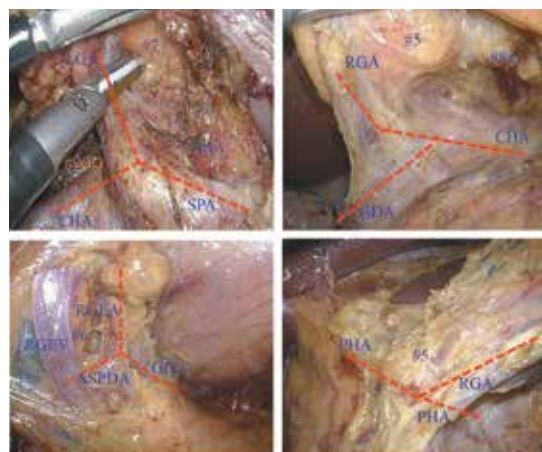


Рис. 5б Реализация принципа триангуляции (этапы операции)

GDA – гастродуоденальная артерия  
 RGEA – правая желудочно-сальниковая артерия  
 ASPDA – верхняя передняя панкреатодуоденальная артерия  
 RGEV – правая желудочно-сальниковая вена  
 #7 лимфатические узлы №7

нице бассейнов правой и левой желудочно-сальниковых артерий (RGEA и LGEA), и поднимает ее в направлении к передней брюшной стенке вправо и краниально. Затем ассистирующий хирург захватывает большой сальник около поперечной ободочной кишки. Далее оперирующий хирург аккуратно удерживает ножку правой желудочно-сальниковой артерии и вены (RGEA и RGEV), чтобы сформировать треугольник. Оперирующий хирург открывает сальниковую сумку в наиболее тонкой (просвечивающейся) части большого сальника (рис. 6). Важным моментом является диссекция тканей, созданных за счет физиологической адгезивности, в результате чего ткани, принадлежащие желудку, отделяются от тканей брыжейки ободочной кишки и передней

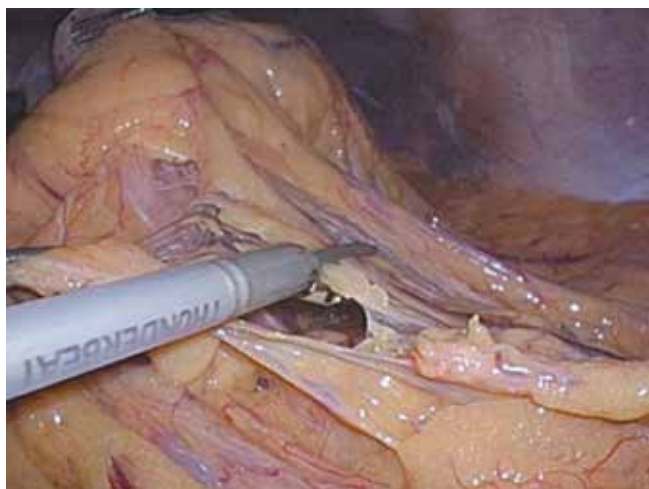


Рис. 6. Вскрытие сальниковой сумки. Первый этап диссекции лимфатических узлов № 4

поверхности поджелудочной железы. Отклонение от правильной плоскости диссекции на этом этапе может привести к повреждению сосудов ободочной кишки и даже магистральных верхних брыжеечных сосудов. Сращение между задней стенкой желудка и поджелудочной железой должно быть максимально устранено для восстановления корректного анатомического взаиморасположения.

### 2.2.2. Диссекция лимфатических узлов группы № 4sb.

Ассистирующий хирург удерживает стенку желудка, обеспечивая хирургу выход на основание сосудистой ножки левой желудочно-сальниковой артерии и вены в области хвоста поджелудочной железы (рис. 7а). Необходимо обеспечить четкую экспозицию основания желудочной ветви левой желудочно-сальниковой артерии, что позволяет сохранить сальниковую ветвь и предотвратить нарушение васкуляризации оставляемого большого сальника (рис. 7b). Затем проводится отделение большого сальника вместе с лимфатическими узлами группы № 4sb от желудка («скелетизация») по его большой кривизне в направлении от водораздела сосудистых бассейнов левой и правой желудочно-сальниковых сосудов вверх к бессосудистой зоне на границе с короткими сосудами желудка (рис. 7с).

### 2.2.3. Диссекция лимфатических узлов группы № 14v, № 6.

Оперирующий хирург перемещается на левую сторону от пациента. Поперечная ободочная кишка мобилизуется путем диссекции, в том числе так называемой fusion фасции, образуемой вследствие сращения висцеральной брюшины мезоколон. В ре-

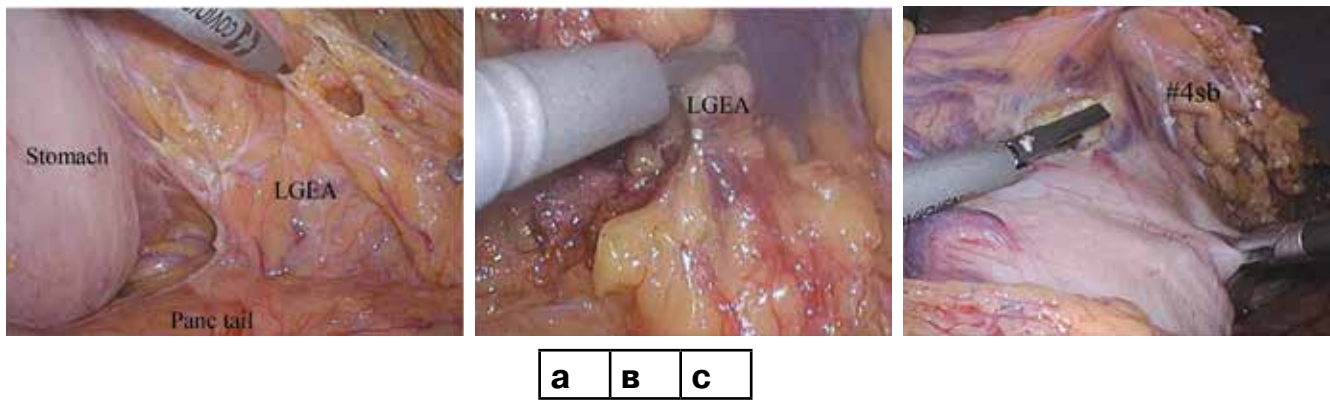


Рис. 7. Этапы диссекции лимфатических узлов № 4sb (бассейн левой желудочно-сальниковой артерии)  
 а) Диссекция в области левой желудочно-сальниковой артерии и вены  
 б) Пересечение левой желудочно-сальниковой артерии и вены  
 в) Скелетизация большой кривизны желудка – диссекция лимфатических узлов № 4sb

зультате этого маневра достигается широкая экспозиция передней и нижней поверхности головки поджелудочной железы. Диссекция клетчатки с лимфатическими узлами группы № 14v осуществляется по нижней границе поджелудочной железы в проекции верхней брыжеечной вены.левой границей диссекции является основание средней ободочной вены. После успешной диссекции зоны

№ 14v хорошо визуализируется передняя стенка верхней брыжеечной вены, основание венозного ствола Генле (правая граница) и средней ободочной вены (левая граница) (рис. 8а). Следующим этапом осуществляется диссекция лимфатических узлов группы № 6 путем перемещения зоны манипуляций на клетчатку ствола Генле и далее в направлении к двенадцатиперстной кишке. Ниже луковицы две-

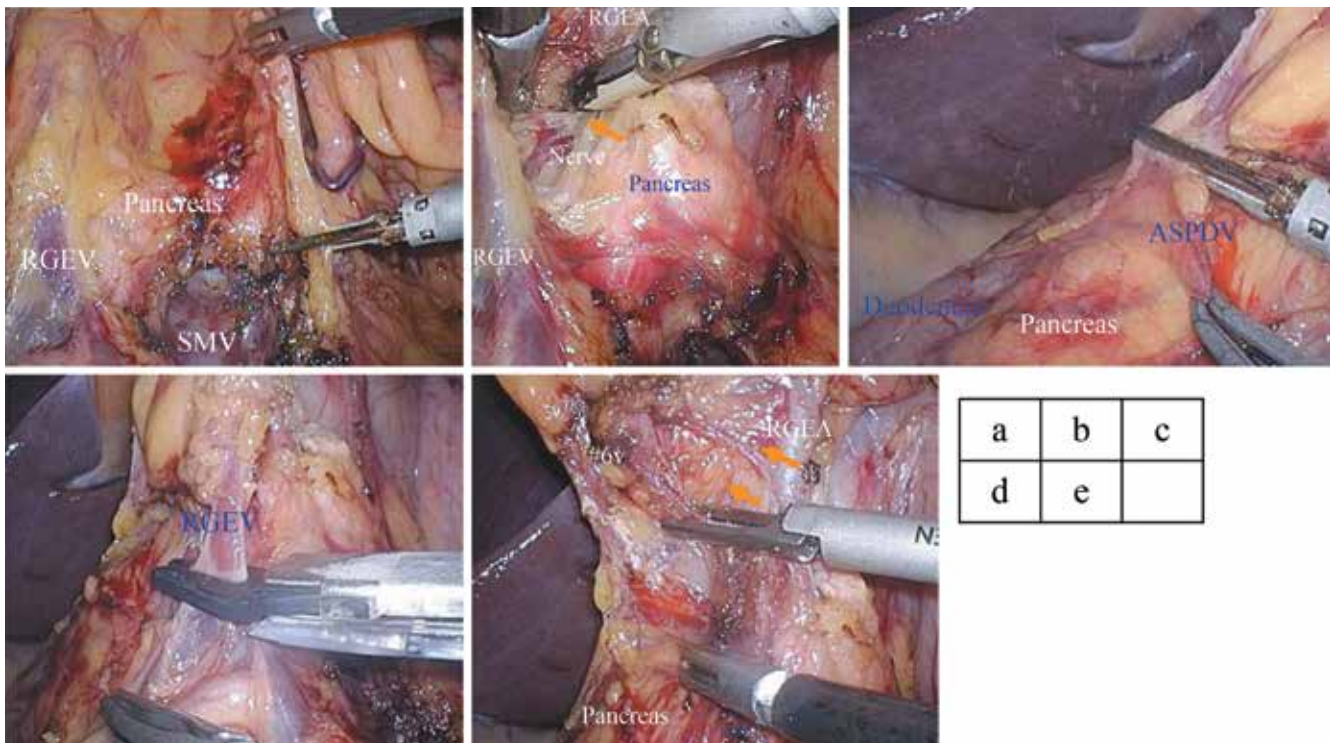


Рис. 8 Диссекция лимфатических узлов № 6v  
 а) Вид после успешной диссекции зоны № 14v  
 б) Выбор корректной плоскости диссекции лимфатических узлов группы № 6 между правой желудочно-сальниковой веной и автономными нервами  
 в) Диссекция вдоль препанкреатической фасции от передней верхней панкреатодуоденальной вены  
 г) Клипирование правой желудочно-сальниковой вены  
 е) Удаление клетчатки, включающей лимфатические узлы группы № 6v

надцатиперстной кишки на передней поверхности головки поджелудочной железы осуществляется выделение правой желудочно-сальниковой артерии. Ее автономные нервы визуализируются несколько правее и ниже. Правая желудочно-сальниковая вена проходит вдоль вышеупомянутых автономных нервов. Корректная плоскость диссекции лимфатических узлов группы № 6 проходит между правой желудочно-сальниковой веной и автономными нервами (рис. 8b). Диссекция вдоль препанкреатической фасции осуществляется в краниальном направлении от передней верхней панкреатодуоденальной вены (рис. 8c). Правая желудочно-сальниковая вена клипруется и пересекается в непосредственной близости от слияния вышеупомянутых сосудов, которые участвуют в формировании ствола Генле (рис. 8d). Затем проводится диссекция в поверхностном слое вдоль вегетативных нервов вдоль правой желудочно-сальниковой вены. Удаляется жировая клетчатка, включающая лимфатические узлы группы № 6 (№ 6v), (рис. 8e). Следующим шагом является диссекция тканей по нижнему краю двенадцатиперстной кишки и привратника с удалением жировой ткани, включающей

лимфатические узлы передне-верхних групп № 6i и № 6a (рис. 9a). Правая желудочно-сальниковая и инфрапилорическая артерии (IPA) клипруются и пересекаются (рис. 9b).

#### 2.2.4. Пересечение двенадцатиперстной кишки.

По верхнему краю двенадцатиперстной кишки формируется окно для проведения бранш сшивающего аппарата. Желудок приподнимается, и со стороны его задней стенки осуществляется «скелетизация» двенадцатиперстной кишки по «малой кривизне» путем диссекции жировой ткани, относящейся к зоне лимфатических узлов группы № 5 (рис. 10a). Затем луковица двенадцатиперстной кишки прошивается и пересекается сшивающим аппаратом в передне-заднем направлении (рис. 10b).

#### 2.2.5. Малый сальник, верхняя точка диссекции лимфатических узлов группы № 1.

Оперирующий хирург переходит на правую сторону от пациента. Малый сальник пересекается («перевернутая L-образная форма») (рис. 11a). Осуществляется экспозиция ретроперитонеальной фасции (фасция Gerota) и правой диафрагмальной ножки

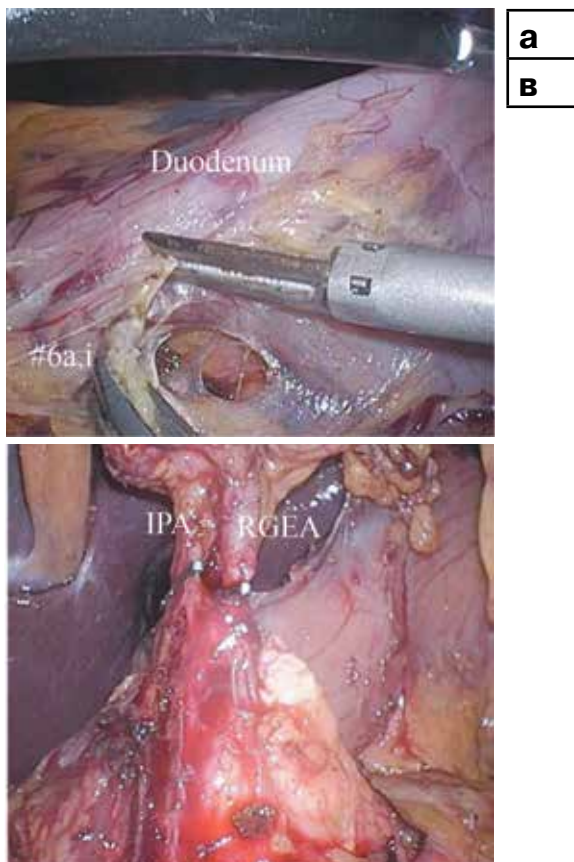


Рис. 9. Диссекция лимфатических узлов № 6a, i  
 а) Диссекция тканей по нижнему краю двенадцатиперстной кишки и привратника  
 б) Клипирование правой желудочно-сальниковой и инфрапилорической артерий

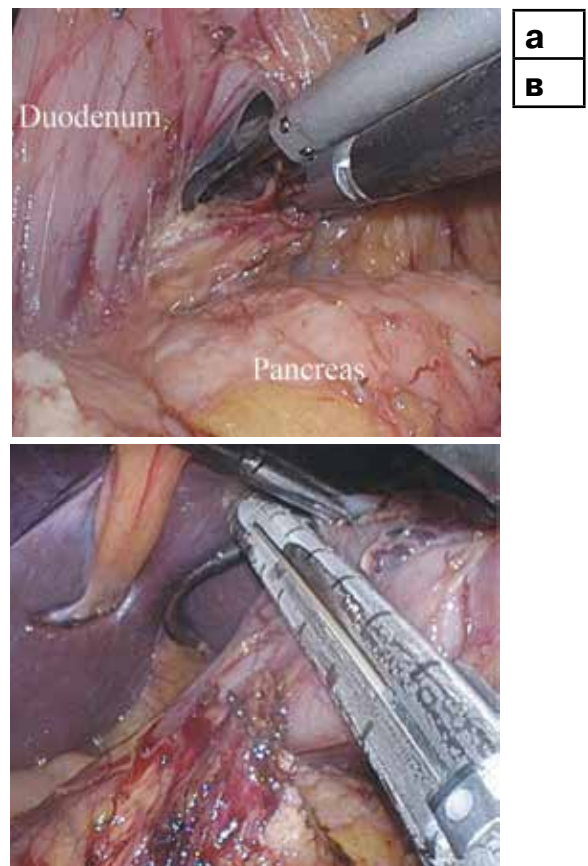


Рис. 10. Пересечение двенадцатиперстной кишки.  
 а) Подготовка «окна» для проведения бранши сшивающего аппарата  
 б) Использование сшивающего аппарата

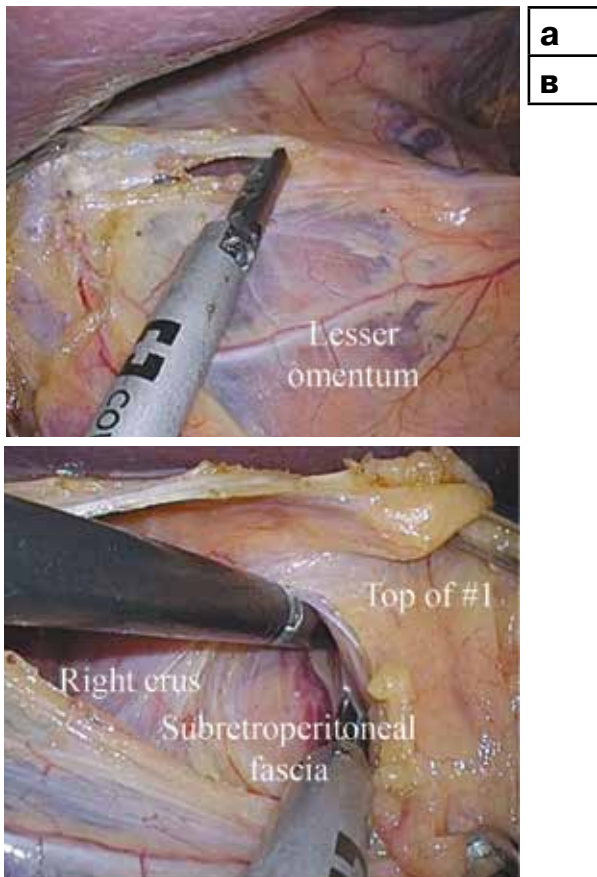


Рис. 11. Определение верхней границы диссекции лимфатических узлов № 1

- а) Пересечение малого сальника
- б) Диссекция тканей в области правой ножки диафрагмы

(рис. 11б). Правая ножка должна быть полностью отделена от дорзальной поверхности пищевода. Верхняя точка диссекции лимфатических узлов группы № 1 сопоставляется с расположением восходящей ветви левой желудочной артерии.

Для облегчения диссекции супрапанкреатических лимфатических узлов осуществляется подвешивание желудка или его скручивание (рис. 12).

**2.2.6. Определение плоскости диссекции в поверхностном слое автономных нервов общей печеночной и селезеночной артерий.**

Ассистирующий хирург деликатно отводит каудально поджелудочную железу, чтобы создать умеренное натяжение тканей по верхнему краю органа. Оперирующий хирург аккуратно пересекает панкреатическую капсулу по верхнему краю поджелудочной железы, уделяя внимание контролю кровотечения из проходящих здесь мелких сосудов, и проникает в парапанкреатическое пространство. Далее осуществляется диссекция лимфатических узлов групп № 8а и № 11р, которые отделяются от артерий вместе с жировой клетчаткой. Диссекция

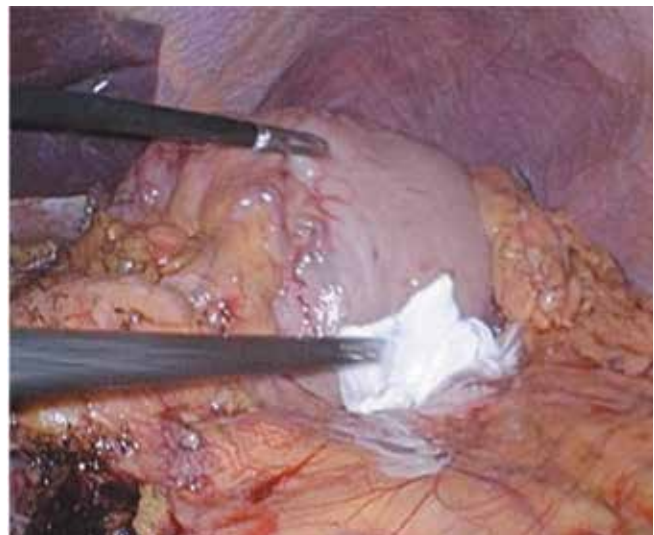


Рис. 12. Перемещение желудка (скручивание)

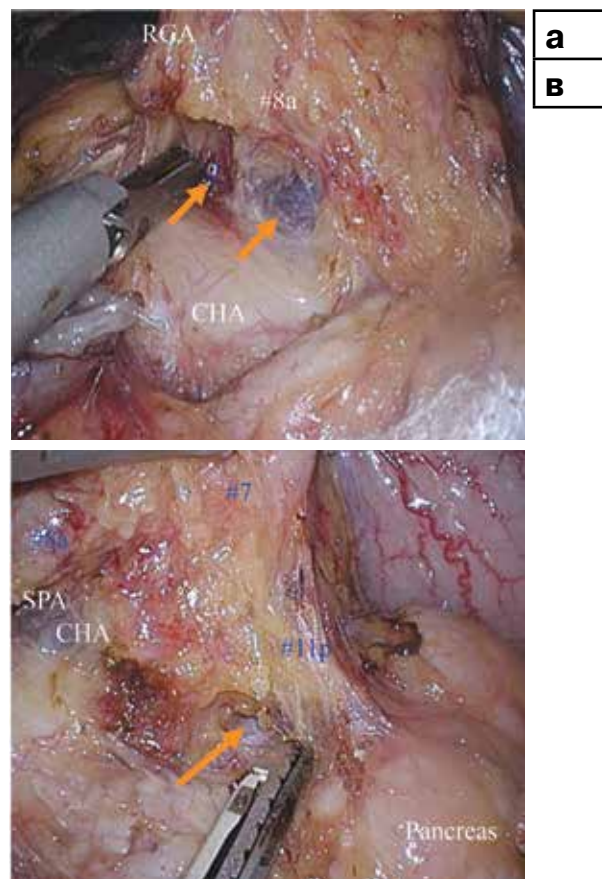


Рис. 13. Определение плоскости диссекции в периваскулярном слое вегетативных нервов

- а) Выход на правильный слой над общей печеночной артерией – диссекция лимфатических узлов № 8а
- б) Выход на правильный слой над проксимальным отделом селезеночной артерии – диссекция лимфатических узлов № 11р

выполняется вдоль хорошо визуализируемого поверхностного слоя автономных нервов общей печеночной артерии (рис. 13а) и проксимальной части селезеночной артерии (рис. 13b).

### 2.2.7. Диссекция лимфатических узлов группы № 5.

Плоскость диссекции распространяется на поверхностный слой автономных нервов собственной печеночной артерии и основания правой желудочной артерии (рис. 14а). Правая желудочная артерия клипруется и пересекается у основания (рис. 14b).

### 2.2.8. Медиальный подход к супрапанкреатической лимфодиссекции [17, 18].

Диссекция вдоль левой желудочной артерии проводится также в плоскости поверхностного слоя автономных нервов (рис. 15).

### 2.2.9. Диссекция лимфатических узлов группы № 12а.

Ключевым этапом является обеспечение экспозиции передней и внутренней поверхности собственной печеночной артерии. Жировая ткань, содержащая лимфатические узлы групп № 8а, № 9 (справа) и № 12а, поднимается вентрально и латерально. Для

обеспечения хорошего операционного поля осуществляется триангуляция тканей зоны оперативного действия: оперирующий хирург натягивает периваскулярные нервные волокна вдоль собственно печеночной артерии латерально, ассистирующий хирург

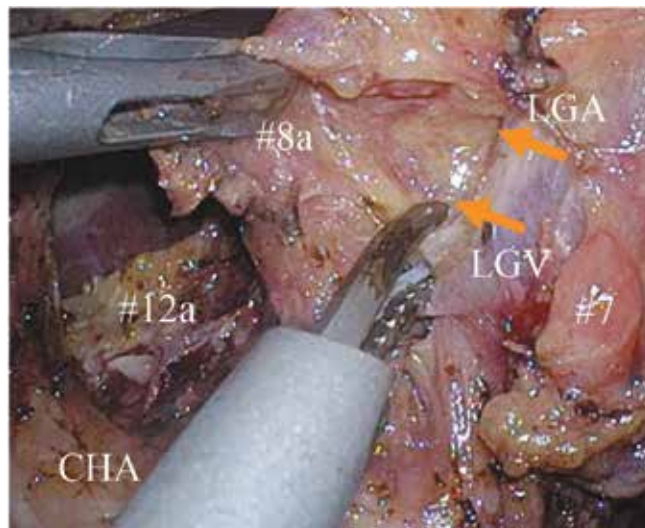


Рис. 15. Медиальный подход к супрапанкреатической лимфодиссекции

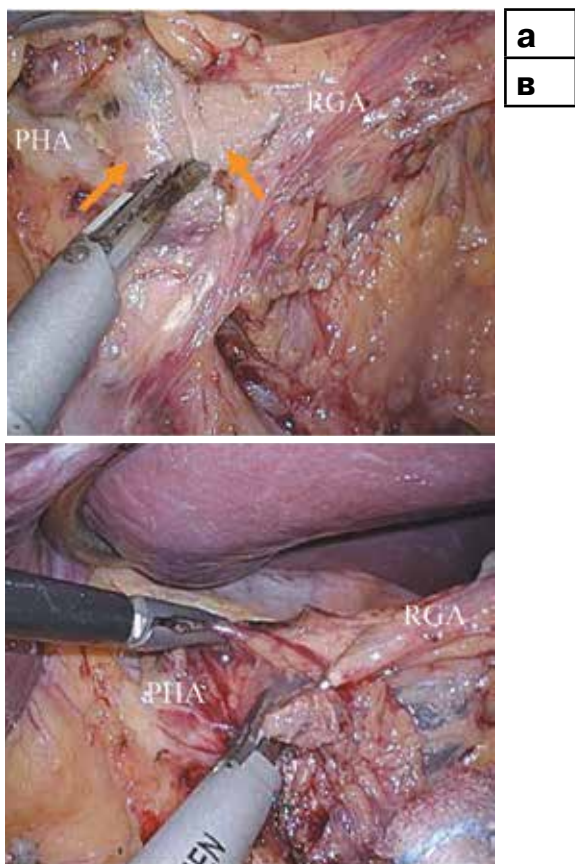


Рис. 14. Диссекция лимфатических узлов № 5  
а) Диссекция собственной печеночной артерии  
б) Клипирование основания правой желудочной артерии

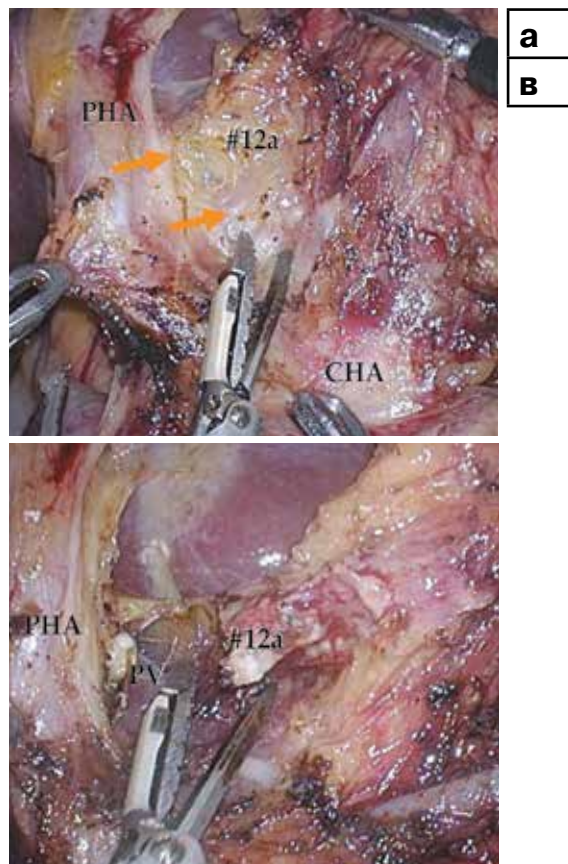


Рис. 16. Диссекция лимфатических узлов № 12а  
а) Создание «тракции-контртракции» (триангуляция)  
б) Лимфодиссекция вдоль стенки воротной вены



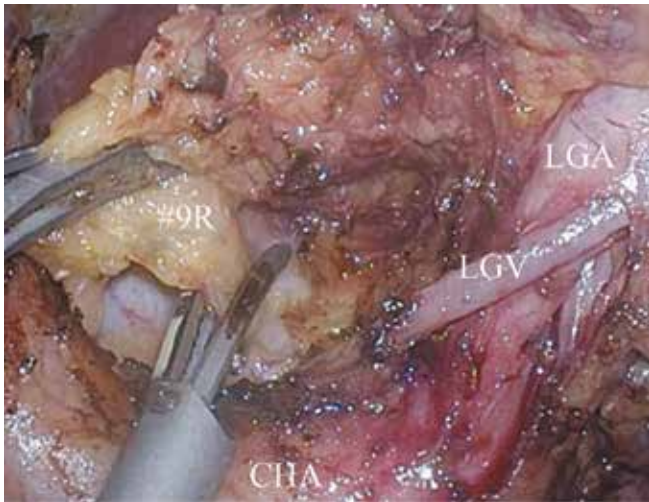
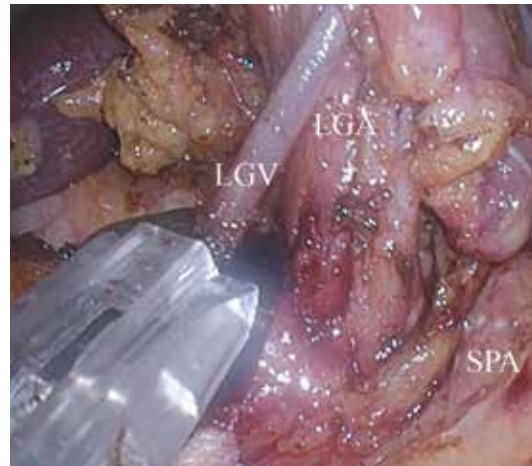


Рис. 17. Диссекция лимфатических узлов № 9 (R)

инструментом натягивает нервные волокна общей печеночной артерии каудально, а ретрактором растягивает ткани медиально (рис. 16а). Данная техника позволяет также безопасно провести лимфодиссекцию группы № 12а вдоль воротной вены (рис. 16b).

**2.2.10. Диссекция лимфатических узлов группы № 9 (справа).**

Производится отделение клетчатки с лимфатическими узлами группы № 9 от правой стенки чревного ствола в плоскости его поверхностного слоя вегетативных нервов. Пересекается жировая клетчатка на границе с зоной лимфатических узлов группы № 16а2. В результате диссекции образует-



<b>а</b>
<b>в</b>

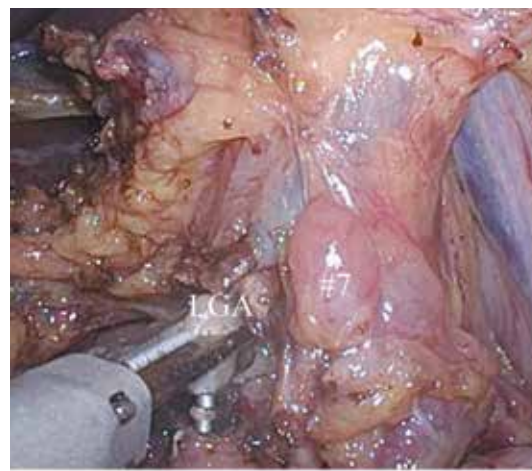
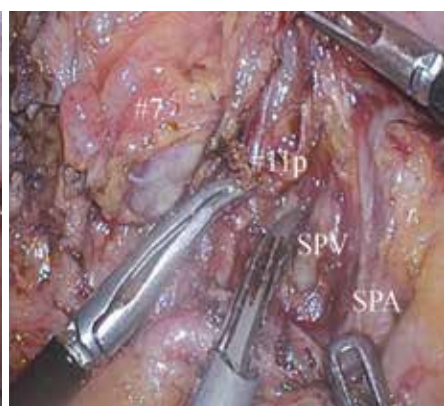
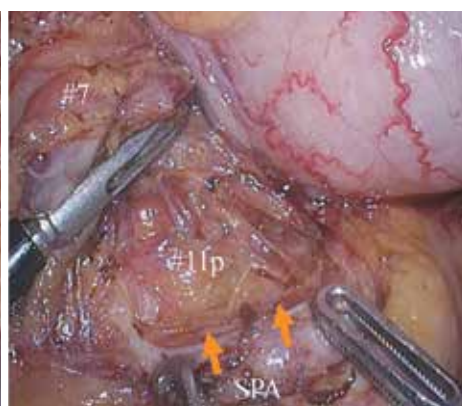
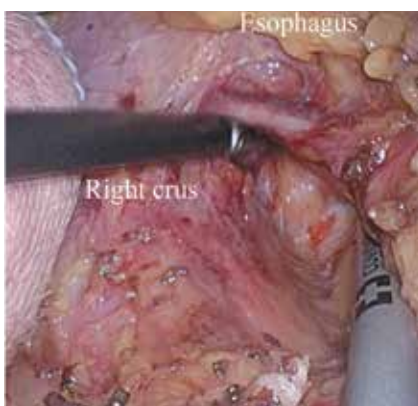


Рис. 18. Диссекция лимфатических узлов № 7  
 а) Клипирование левой желудочной вены  
 б) Левая желудочная артерия пересекается после клипирования



<b>а</b>	<b>в</b>	<b>с</b>
----------	----------	----------

Рис. 19. Диссекция лимфатических узлов № 11р  
 а) Дорзальная граница диссекции – фасция Gerota (на уровне ножек диафрагмы – верхняя граница)  
 б) Диссекция проксимального отдела селезеночной артерии  
 с) Диссекция вдоль селезеночной вены

ся «клетчаточный блок», содержащий лимфатические узлы групп № 8а, № 9 R и № 12а. Дальнейшая диссекция осуществляется в направлении правой диафрагмальной ножки (рис. 17). На этом этапе клипируется и пересекается левая желудочная вена (рис. 18а).

#### 2.2.11. Диссекция лимфатических узлов группы № 7.

Осуществляется выделение основания левой желудочной артерии. Последняя клипируется и пересекается, что позволяет провести лимфодиссекцию группы № 7 (рис. 18б).

#### 2.2.12. Диссекция лимфатических узлов группы № 11р.

Основной массив жировой клетчатки, содержащей супрапанкреатические лимфатические узлы, отводится ассистентом латерально влево. Дорзальной границей диссекции лимфатические узлы группы № 11р является ретроперитонеальная фасция (Gerota) (рис. 19а). Нижне-латеральная граница диссекции проходит в плоскости поверхностного слоя автономных нервов селезеночной артерии (рис. 19б). Для обеспечения хорошего обзора дорзальной поверхности селезеночной артерии ассистирующий хирург оттягивает сосуд каудально за нервные волокна вдоль краниального края селезеночной артерии (рис. 19б). Данная техника ретракции позволяет провести полноценную лимфодиссекцию группы № 11р и № 9 L вдоль селезеночной вены (рис. 19с).

#### 2.2.13. Диссекция лимфатических узлов группы № 9 L (слева).

Данный этап является непосредственным продолжением предыдущего. Жировая ткань, содержащая лимфатические узлы группы № 11р и группы № 9 L, приподнимается и пересекается по границе с зоной жировой клетчатки лимфатических узлов группы № 16а2 (рис. 20).

#### 2.2.14. Диссекция лимфатических узлов групп № 1 и № 3.

Производится диссекция жировой клетчатки по малой кривизне желудка в проксимальном направлении. Жировая клетчатка по малой кривизне захватывается левым зажимом оператора и правым зажимом ассистента. Левый зажим ассистента отводит заднюю стенку желудка вентрально (рис. 21 а). Передняя и задняя поверхности висцеральной брюшины пересекаются раздельно. Выполняется «скелетизация» малой кривизны желудка с отсечением клетчатки, содержащей лимфатические узлы групп № 1 и № 3 (рис. 21б).

#### 2.2.15. Проксимальное пересечение желудка.

Желудок пересекается в поперечном направлении от большой кривизны к малой. Ориентирами

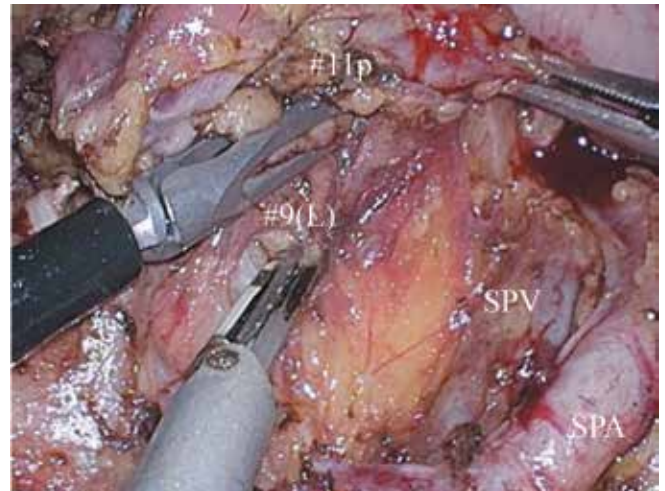


Рис. 20. Диссекция лимфатических узлов № 9 (L)

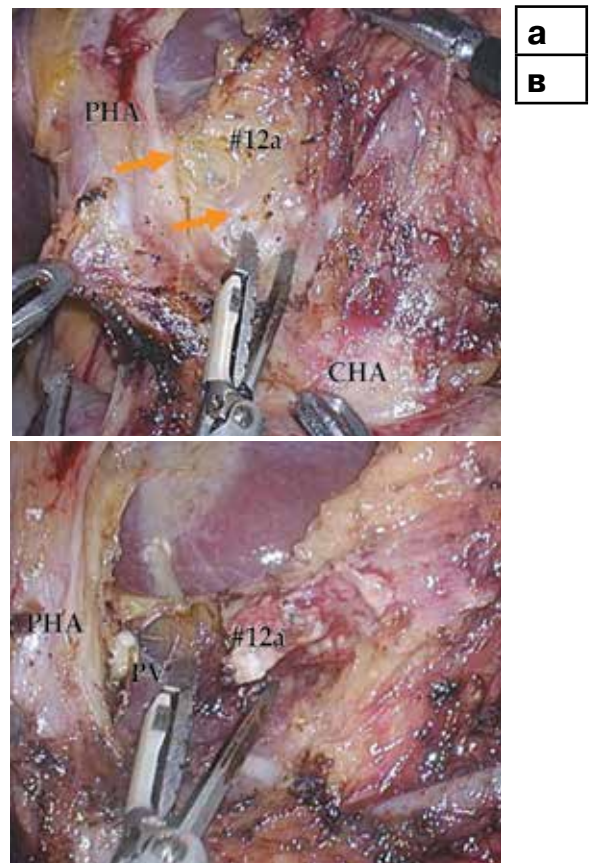


Рис. 21. Диссекция лимфатических узлов № 1 и № 3

а) Создание «тракции-контртракции» (триангуляция)  
б) «Скелетизация» желудка по малой кривизне

проксимальной границы резекции желудка являются: проекция основания предпоследней ветви левой желудочно-сальниковой артерии и последней восходящей ветви левой желудочной артерии по большой и малой кривизне желудка соответственно (рис. 22).

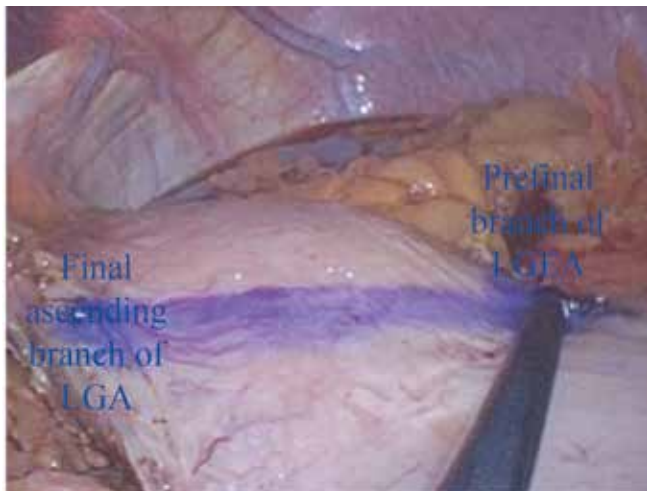


Рис. 22. Определение проксимальной границы резекции желудка

### 3. Реконструктивный этап операции

Реконструкция желудочно-кишечного тракта осуществляется по типу Бильрот I путем интракорпорального формирования дельтаобразного гастродуоденоанастомоза [3].

#### 3.1. Интракорпоральный анастомоз с использованием линейного сшивающего аппарата [4].

Интракорпоральный анастомоз является неотъемлемой частью полностью лапароскопической резекции желудка, которая характеризуется меньшей агрессивностью по сравнению с лапароскопически-ассистированной резекцией желудка [1]. Для формирования гастродуоденоанастомоза мы применили линейные сшивающие аппараты, так как они просты в использовании и позволяют добиться высокой степени воспроизводимости методики. Данная технология обеспечивает формирование достаточного по диаметру соустья без увеличения риска несостоятельности по сравнению с циркулярным сшивающим аппаратом [13]. Теоретически использование линейных сшивающих аппаратов дает возможность создавать антиперистальтический или изоперистальтический латеро-латеральный анастомоз («бок-в-бок»). Функциональный анастомоз «конец-в-конец» (FEEA) [6] и дельтаобразный анастомоз по Бильрот I [6] относят к антиперистальтическим соустьям. При данном типе анастомоза общее технологическое отверстие от введения бранш сшивающего аппарата располагается на афферентной (приводящей) части соустья, что позволяет использовать для закрытия этого отверстия второй сшивающий аппарат без риска уменьшения диаметра анастомоза. Метод «Overlap» [5], используемый, например, для формирования эзофагоэюноанастомоза, напротив, относится к

группе изоперистальтических соустьев. При данном типе анастомоза технологическое отверстие располагается на эфферентной (отводящей) части соустья и заглушенной кишки, что требует закрытия отверстия ручным швом для предотвращения уменьшения диаметра анастомоза.

#### 3.2. Оптимальный размер и форма анастомоза, созданного с помощью линейного сшивающего аппарата.

Считается, что размер анастомоза, сформированного с использованием циркулярного сшивающего аппарата 25 мм, является достаточным [5]. Линейные сшивающие аппараты позволяют сформировать анастомоз в форме равнобедренного треугольника. Диаметр анастомоза в форме равнобедренного треугольника при колебании вертикального угла от 50 до 130 градусов сопоставим с диаметром анастомоза, сформированного циркулярным сшивающим аппаратом 25 мм. Диаметр анастомоза становится максимальным, когда вертикальный угол треугольника доходит до 90 градусов. Другими словами, равнобедренный прямоугольный треугольник, размер сторон которого измеряется в соотношении  $1:1:\sqrt{2}$ , должен быть оптимальной формой анастомоза, обеспечивающего максимальный диаметр соустья, созданного с помощью линейных сшивающих аппаратов. Именно поэтому целесообразно использовать для первого прошивания линейный сшивающий аппарат длиной 45 мм, а для закрытия общего технологического отверстия – аппарат длиной 60 мм, что обеспечивает оптимальное соотношение сторон равнобедренного треугольника.

#### 3.3. Алгоритм выбора типа интракорпорального анастомоза.

При дистальной (субтотальной) резекции желудка в случае технической возможности реконструкции в модификации по Бильрот I используется методика формирования дельтаобразного анастомоза.

При исключении варианта по Бильрот I используется модификация реконструкции по Бильрот II или Roux-en Y-реконструкция (на отключенной петле по Ру). Модификация по Бильрот II выбирается для пациентов старше 75 лет или для больных с высоким операционным риском. В остальных случаях предпочтение отдается Roux-en Y-реконструкции. В обоих случаях применения B-II и Roux-en Y функциональный анастомоз «конец-в-конец» используется в качестве стандартного типа анастомоза, тогда как «overlap» используется для пациентов с малой культей желудка.

При экстирпации желудка используется реконструкция типа Roux-en Y (формирование эзофагоэюноанастомоза на отключенной по Ру петле кишки).

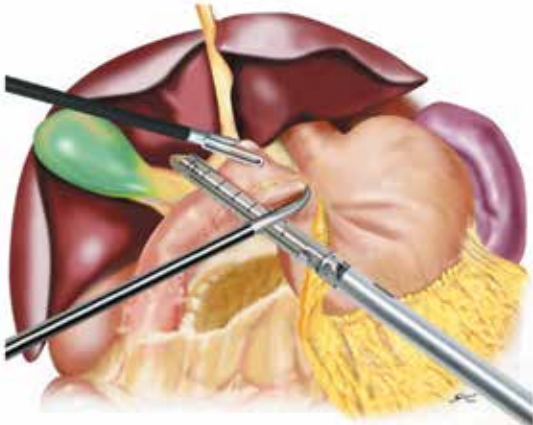


Рис. 23. Пересечение луковицы двенадцатиперстной кишки в задне-переднем направлении



Рис. 25. Контроль натяжения тканей Delta check

Выбор способа формирования анастомоза зависит от его последующего расположения: при интраабдоминальном расположении соустья формируется функциональный анастомоз «конец-в-конец», тогда как при внутригрудном расположении используется методика overlap.

#### 3.4. Ключевые факторы успешного интракорпорального анастомоза.

- достаточное кровоснабжение тканей;
- отсутствие скручивания;
- образование равнобедренного прямоугольного треугольника;
- достаточное натяжение анастомоза.

#### 3.5. Этапы реконструкции по Бильрот I с формированием дельтаобразного гастродуоденоанастомоза.

3.5.1. Пересечение луковицы двенадцатиперстной кишки в задне-переднем направлении – дистальная граница резекции (рис. 23).

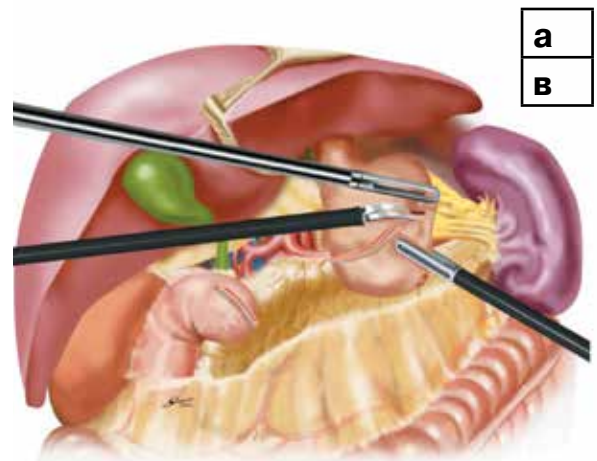


Рис. 24. Пересечение желудка

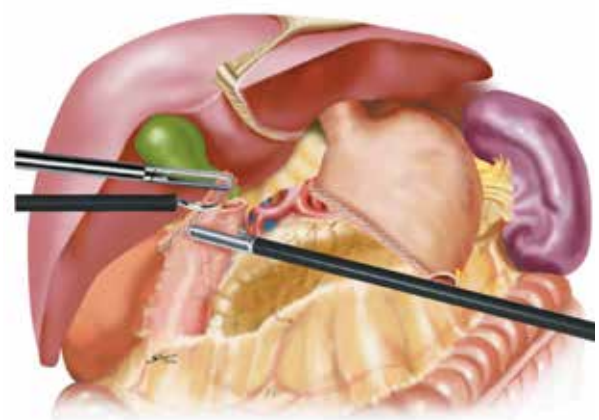


Рис. 26. Создание технологических отверстий в культе желудка (А) и двенадцатиперстной кишки (В) для введения бранш шивающего аппарата

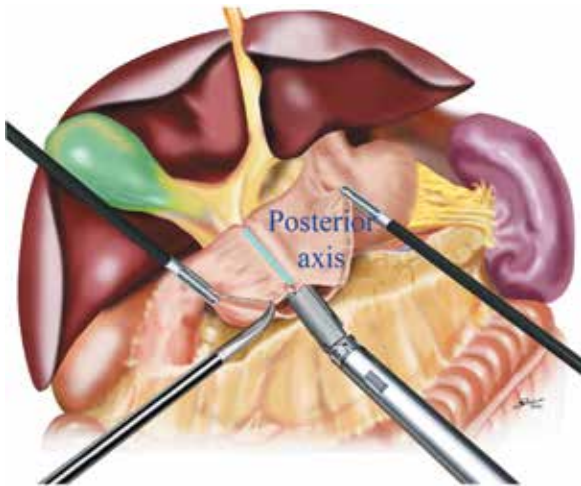


Рис. 27. Первое прошивание сшивающим аппаратом

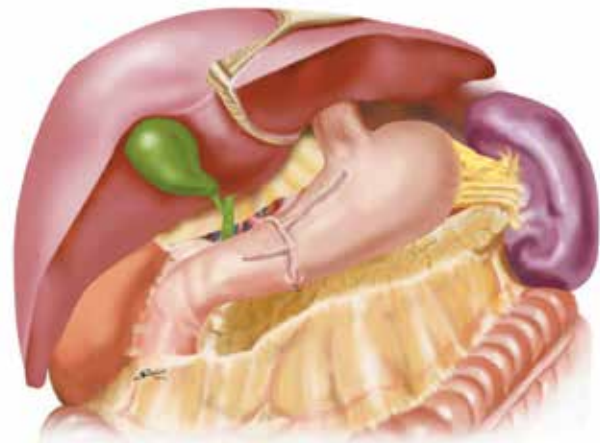


Рис. 29. Окончательный вид анастомоза после погружения линии швов по большой кривизне

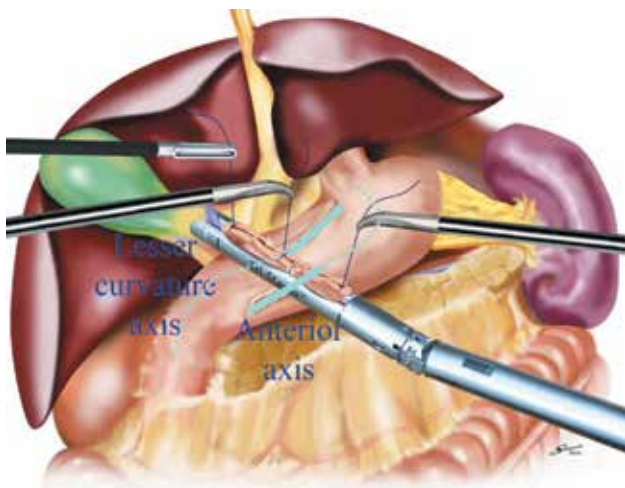


Рис. 28. Второе прошивание сшивающим аппаратом – закрытие технологического отверстия

3.5.2. Пересечение желудка – проксимальная граница резекции (рис. 24).

Желудок пересекается в поперечном направлении. Ориентирами проксимальной границы резекции желудка являются: проекция основания предпоследней ветви левой желудочно-сальниковой артерии и последней восходящей ветви левой желудочной артерии по большой и малой кривизне желудка соответственно.

3.5.3. Проверка натяжения тканей (рис. 25)

Культи желудка перемещается к культе двенадцатиперстной кишки и оценивается степень натяжения тканей.

3.5.4. Создание технологических отверстий для бранш сшивающего аппарата (рис. 26).

Разрезы до 1 см выполняются на большой кривизне культи желудка и на задней стороне культи двенадцатиперстной кишки. Размер отверстий не должен превышать 1 см, чтобы обеспечить оптимальные параметры образования равнобедренного прямоугольного треугольника после закрытия общего технологического отверстия вторым линейным сшивающим аппаратом.

3.5.5. Введение бранш первого линейного сшивающего аппарата в технологическое отверстие культи желудка, а затем в культю двенадцатиперстной кишки. Совмещение задних стенок желудка и двенадцатиперстной кишки. Прошивание тканей сшивающим аппаратом (рис. 27).

3.5.6. Временное закрытие общего технологического отверстия. Использование второго линейного сшивающего аппарата для герметизации анастомоза (рис. 28).

3.5.7. Инверсия большой кривизны культи желудка серо-серозными швами во избежание образования фистул между анастомозом и гастродуоденальной артерией (рис. 29).

### Заключение

Очевидно, что технически правильно выполненная лапароскопическая резекция желудка имеет значительные краткосрочные преимущества перед открытым подходом. Дальнейшие исследования должны сопоставить отдаленные результаты лапароскопической и открытой резекции желудка, особенно при местно-распространенном раке желудка [1, 10]. Технические аспекты выполнения лапароскопической дистальной резекции желудка, представленные в настоящей работе, могут помочь другим хирургам освоить выполнение столь сложного оперативного вмешательства.

Таблица 1

**Список инструментов, используемых для тотальной лапароскопической резекции желудка  
в Университете здоровья Фуджиты**

Категория	Описание	Название продукта
Визуализация	Монитор	OEV-261H
		NDS SC-WU26-A1511-1
	Видеосистема	CV-190
	Источник освещения	CLV-190
	Инсуффляция	UHI-4
	Объем	LTF-S190-10
		IMH20
Электроэнергия	УЗ-оборудование (ThunderBeat)	USG400
		ESG400, педаль ножного управления WB50402W
		TC-E400
		TD-TB400 (датчик)
		TD-TB400 (датчик) – запасной
		TB-0545FC
		TB-0535FC
		MAJ-1871
		MAJ-1872
		MAJ-1873
		MAJ-1876
		MAJ-1870
		MAJ-814 (Pcode)
Электрохирургический инструмент	FORCE TRIAD	
Инструменты серии HiQ	Диссектор	WA64300A (с A60800A и A60201A) – щипцы для правой руки
		WA64370A (с A60800A и A60201A) – Fine Maryland
		WA64350A (с A60800A и A60201A) – Maryland
		WA64150A – захватывающие щипцы (Croce)
		WA64360A (с A60800A и A60201A) – щипцы для левой руки
	Зажим	A64120A (с A60800A и A60201A) – зажим Johann
	Биполярный	WA64120C (с WA60800C и WA60101C)
		*Биполярный кабель: A60003C
	Другие	WA51138A+WA51172L
		A60200A (рукоятка с пошаговой фиксацией)
		*Монопольный кабель: A0358 (для FORCE TRIAD)
		Иглодержатель Storz's
	WA64710A (иглодержатель Olympus)	

<b>Расходные материалы</b>	Первый троакар	COR47 100 мм, балонный троакар (применяемый в медицине)
		троакар 12 мм x 75 мм (или 100 мм) (Ethicon)
		5 мм ONB5STF (Covidien)
	Metzenbaum	A64810A (с A60800A+A60201A) или CB030
	Сшивающий аппарат	Tri-Stapler, 45/60, бежевый и фиолетовый (распространяется компанией Covidien)
		egia45avm
		egia60avm
		egia45amt
		egia60amt
	Клипсы	Клипсы Covidien среднего размера (M)
		Клипсы Covidien средне-большого размера (M/L)
	Шовный материал	3-0 Prolene, 90 см, SH-1 (Ethicon) или 3-0, Surgipro, 90 см, (Covidien, VP762X)
		3-0 Monocryl, 90 см, SH-1 (Ethicon) или 3-0,75 см, Caprosyn, (Covidien, UC-404) или 3-0,75 см, Biosyn (Covidien, GM324)
		PDS, SH (для открытого оперативного вмешательства) (Ethicon) или 3-0, CR, Maxon 6229-43, Covidien)
		3-0 Vicryl CR SH-1 (Ethicon) или 3-0 Polysorb (Covidien, GLJ-50M)
		Polysorb, 2-0,75 см, 27 мм (Covidien, UL-878)
	Maxon, 1, CR, 48 мм (Covidien, GMMT540MG)	
<b>Другие</b>	Другие	Хирургический ретрактор типа Octopus, размеры – L, M, S (Nathanson Hook Liver Retractors®, распространяемый компанией Yufu Itonaga Co.)
		Dr. Fog, раствор против запотевания для эндоскопов, DF-3120 (распространяемый компанией AMCO)
		Устройство EndoClose 173022 (распространяемое компанией Covidien)
		Универсальный сшивающий аппарат Endo 173052 (распространяемый компанией Covidien)
		Диссектор с наконечником Cherry BTD05 (распространяемый компанией Ethicon)
		PassSaver MD-49621 (японская компания)
		1-й вариант: система автоматического поиска Inzii 12/15 мм (применяемая в медицине) 2-й вариант: EndoCatch II 173049 (распространяемый компанией Covidien)
		Surgicel New Nit 7,6 см x 10,2 см 15732 (Ethicon)
		Хугосаине, желеобразный
		Пиоктанин синий, 25 г
		Storz Duomat
		Трубки
	Y-образный соединитель	

Пункты, отмеченные белым цветом: Olympus

Пункты, отмеченные желтым цветом: Covidien

Пункты, отмеченные голубым цветом: Ethicon

Пункты, отмеченные оранжевым цветом: Storz

## ЛИТЕРАТУРА

1. Advantages of totally laparoscopic distal gastrectomy over laparoscopically assisted distal gastrectomy for gastric cancer / O. Ikeda, Y. Sakaguchi, Y. Aoki [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2009. – Vol. 23. – P. 2374–2379.
2. Crew K. D., Neugut A.I. Epidemiology of gastric cancer // *World J. Gastroenterol.* – 2006. – Vol. 12. – P. 354–362.
3. Delta-shaped anastomosis in totally laparoscopic Billroth I gastrectomy: new technique of intraabdominal gastroduodenostomy / S. Kanaya, T. Gomi, H. Momoi [et al.] // *J. Am. Coll. Surg.* – 2002. – Vol. 195. – P. 284–287.
4. Hosogi H., Kanaya S. Intracorporeal anastomosis in laparoscopic gastric cancer surgery // *J. Gastric. Cancer.* – 2012. – Vol. 12. – P. 133–139.
5. Influence of circular stapler diameter on postoperative stenosis after laparoscopic gastrojejunal anastomosis in morbid obesity / S. R. I. Markar, M. Penna, V. Venkat-Ramen [et al.] // *Surg. Obes. Relat. Dis.* – 2012. – Vol. 8. – P. 230–235.
6. Intracorporeal esophagojejunal anastomosis after laparoscopic total gastrectomy for patients with gastric cancer / H. Okabe, K. Obama, E. Tanaka [et al.] // *Surg. Endosc.* 2009. – Vol. 23. – P. 2167–2171.
7. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese Classification of Gastric Carcinoma: 3<sup>rd</sup> English edition // *Gastric Cancer.* – 2011. – Vol. 14. – P. 101–112.
8. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2010 (ver. 3) // *Gastric Cancer.* – 2011. – Vol. 14. – P. 113–123.
9. Laparoscopic D2 lymph node dissection for advanced gastric cancer located in the middle or lower third portion of the stomach / I. Uyama, A. Sugioka, H. Matsui [et al.] // *Gastric Cancer.* – 2000. – Vol. 3. – P. 50–55.
10. Laparoscopic total gastrectomy with D2 lymph node dissection for gastric cancer / T. Shinohara, S. Kanaya, K. Taniguchi [et al.] // *Arch. Surg.* 2009. – Vol. – 144. – P. 1138–1142.
11. Laparoscopic total gastrectomy with distal pancreatectomy and D2 lymphadenectomy for advanced gastric cancer / I. Uyama, A. Sugioka, J. Fujita [et al.] // *Gastric Cancer.* – 1999. – Vol. 2. – P. 230–234.
12. Laparoscopic versus open D2 gastrectomy for advanced gastric cancer: a retrospective cohort study / T. Shinohara, S. Satoh, S. Kanaya [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2013. – Vol. 27. – P. 286–294.
13. Linear stapler technique may be safer than circular in gastrojejunal anastomosis for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a meta-analysis of comparative studies / S. Giordano, P. Salminen, F. Biancari [et al.] // *Obes. Surg.* – 2011. – Vol. 21. – P. 1958–1964.
14. Novel integrated robotic approach for suprapancreatic D2 nodal dissection for treating gastric cancer: technique and initial experience / I. Uyama, S. Kanaya, Y. Ishida [et al.] // *World J. Surg.* – 2012. – Vol. 36. – P. 331–337.
15. Overlap method: novel intracorporeal esophagojejunostomy after laparoscopic total gastrectomy / K. Inaba, S. Satoh, Y. Ishida [et al.] // *J. Am. Coll. Surg.* – 2010. – Vol. 211. – P. e25–29.
16. Treatment of resectable gastric cancer / J.L. Dikken, C.J. van de Velde, D.G. Coit [et al.] // *Therap. Adv Gastroenterol.* – 2012. – Vol. 5. – P. 49–69.
17. Uyama I., Suda K., Satoh S. Laparoscopic surgery for advanced gastric cancer: current status and future perspectives // *J. Gastric. Cancer.* – 2013. – Vol.13. – P. 19–25.
18. Video: laparoscopy distinctive technique for suprapancreatic lymph node dissection: medial approach for laparoscopic gastric cancer surgery / S. Kanaya, S. Haruta, Y. Kawamura [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2011. – Vol. 25. – P. 3928–3929..



УДК 616.33-006.6-089

# TOTALLY LAPAROSCOPIC DISTAL GASTRECTOMY WITH D2 LYMPH NODE DISSECTION BASED ON JAPANESE GASTRIC CANCER TREATMENT GUIDELINES: PRINCIPLES AND METHODS

<sup>1</sup>K. Suda, <sup>2,3</sup>V. A. Kashchenko, <sup>1</sup>K. Ishikawa, <sup>1</sup>Y. Ishida, <sup>1</sup>I. Uyama  
<sup>1</sup>Fujita Health University  
<sup>2</sup>Saint Petersburg State University  
<sup>3</sup>Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency

**INSTITUTIONAL AFFILIATION:**

<sup>1</sup>Division of Upper GI, Department of Surgery, Fujita Health University, 1-98 Dengakugakubo, Kutsukake, Toyoake, Aichi, 470-1192 Japan.

<sup>†</sup>Department of Surgery, L.G. Sokolov Memorial Hospital №122, 4 Kultury Pr. St. Petersburg 194291, Russia.

ADDRESS CORRESPONDENCE AND REQUESTS FOR REPRINTS TO:  
Koichi Suda, MD, PhD

Division of Upper GI, Department of Surgery, Fujita Health University, 1-98 Dengakugakubo, Kutsukake, Toyoake, Aichi, 470-1192 Japan

**SUMMARY:** The outcomes of treatment for gastric cancer in Japan have improved markedly as a result of early detection and extensive radical surgery. To date, the Japanese Gastric Cancer Association (JGCA) has recommended that non-early, potentially curable gastric cancers should be treated by D2 lymphadenectomy, and defined standard gastrectomy, which is the principal surgical procedure performed with curative intent, as resection of not less than two-thirds of the stomach with a D2 lymph node dissection. Laparoscopic surgery was launched in the early '90s. At that time, most laparoscopic surgeons applied laparoscopic surgery, using its minimally invasive nature, to less extended surgery. However, we assumed from the beginning that laparoscopic surgery should

be suitable for meticulous dissection using the high quality of laparoscopic image with magnified visualization, and since mid-'90s, we have been doing totally laparoscopic D2 gastrectomy with intracorporeal anastomosis using linear staplers as the standard treatment for operable patients with resectable gastric cancer. In this article, we present technical aspects of totally laparoscopic D2 distal gastrectomy with delta-shaped B-I anastomosis based on our experience.

**KEY WORDS:** gastric cancer, laparoscopic distal gastrectomy, D2 dissection, outermost layer-oriented medial approach, delta-shaped anastomosis.

## 1. Introduction

Gastric cancer remains a major public health problem in the world. Gastric cancer is the 4<sup>th</sup> most common cancer and the 2<sup>nd</sup> leading cause of cancer-related death<sup>1,2</sup>. The highest incidence of gastric cancer is found not only in East Asia including Japan but also in Russia<sup>2</sup>. In terms of prognosis of gastric cancer, 5-year relative survival was over 60% in Japan, whereas 25% in the Western countries<sup>16</sup>. There are following two major factors which may cause such a great difference in long-term outcomes: early detection of gastric cancer, and the extended D2 lymph node dissection<sup>1</sup>.

We introduced laparoscopic assistance into moderate to advanced gastrointestinal surgery in 1995, and developed techniques for laparoscopic distal and total gastrectomy with D2 dissection for advanced gastric cancer, which were published for the first time in the world<sup>17, 11, 9</sup>. Since then, we have performed more than 1,000 laparoscopic

gastrectomies. At present, the standard type of operation for curable gastric cancer at Fujita Health University is totally laparoscopic D2 gastrectomy<sup>1</sup>.

We herein present the principles and methods of totally laparoscopic D2 distal gastrectomy with delta-shaped B-I anastomosis<sup>3</sup>.

## 2. Set up

### 2.1. List of instruments

An operating surgeon basically uses Thunderbeat and «Mancina» with his/her right and left hands, respectively. An assistant surgeon does «Johann» and «Croce» with his/her cranial and caudal-sided hands, individually (Fig. 1). All the details were shown in Table 1.

### 2.2. Patients

The stage of the cancer is classified according to the 14<sup>th</sup> edition of the Japanese Classification of Gastric Carcinoma (JCGC)<sup>7</sup>. Cancer staging is performed

based on the findings of contrast-enhanced computed tomography, gastrography, endoscopic study, and endosonography before the beginning of any treatment and, when applicable, after the completion of chemotherapy. The patients with clinical T  $\geq$  2 cancer over 5 cm in size and/or a swollen locoregional lymph node over 1.5 cm in size undergo staging laparoscopy. Clinical Stage  $\leq$  IIIC is determined to be resectable. Neoadjuvant chemotherapy (S-1 80 mg/m<sup>2</sup>

Day1–21 + CDDP 60 mg/m<sup>2</sup> Day 8) is used for those with clinical T  $\geq$  2 as well as tumor  $\geq$  5.0cm in size and/or a swollen locoregional lymph node  $\geq$  1.5cm in size, unless the patients refuse it. Induction chemotherapy (S-1 80 mg/m<sup>2</sup> Day 1–14 + CDDP 35 mg/m<sup>2</sup> Day 8, or Docetaxel 30 mg/m<sup>2</sup> Day 1, 15 + CDDP 30 mg/m<sup>2</sup> Day 1, 15 + S-1 80 mg/m<sup>2</sup> Day 1-14) is used for clinical Stage IV disease, and radical gastrectomy is conducted when downstaging is achieved.



Fig. 1 Forceps and hemostats specialized for advanced laparoscopic surgery

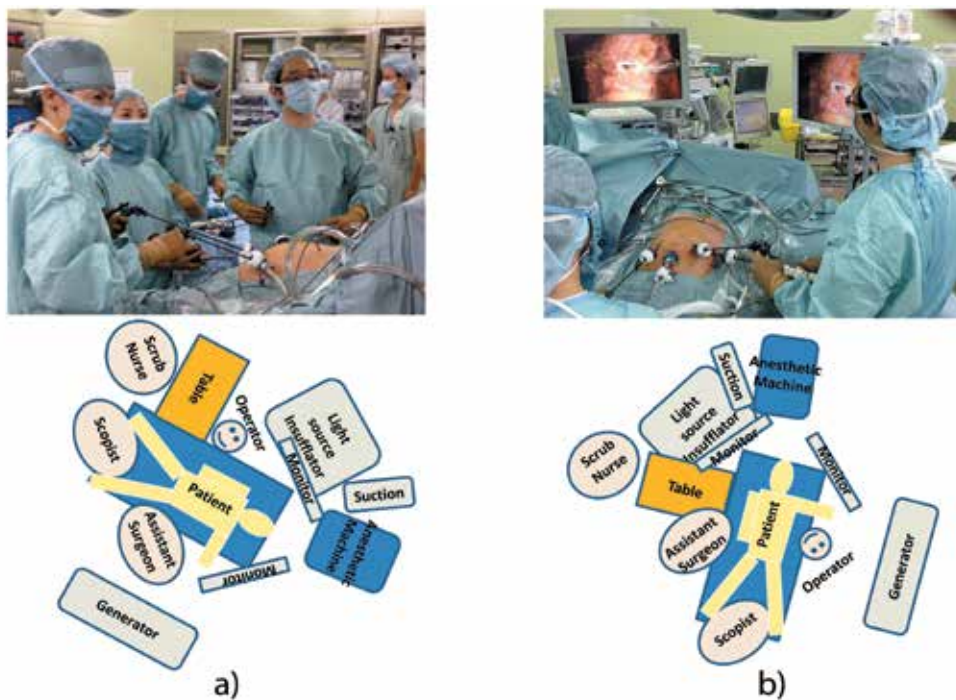


Fig. 2 OR setup

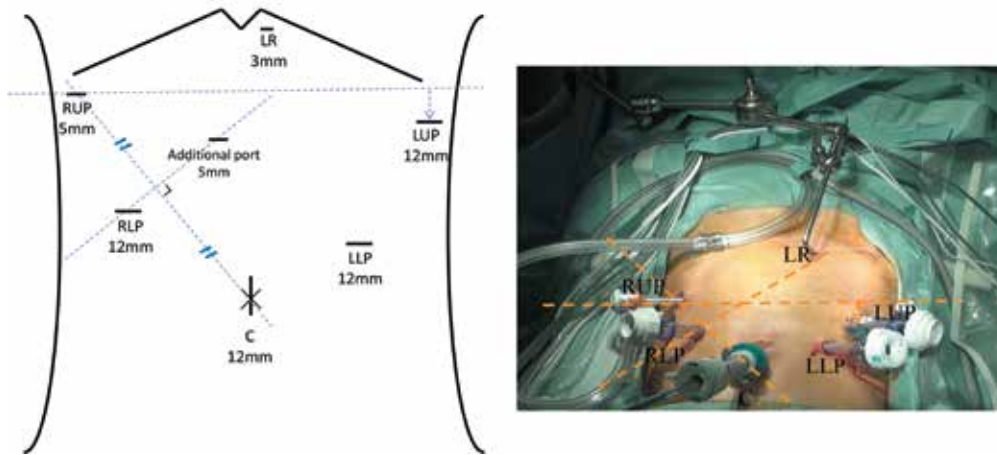


Fig. 3 Trocar arrangement in laparoscopic gastrectomy

Distal gastrectomy is used for the tumor localized to M and/or L area. D1+ lymphadenectomy is done for preoperative Stage IA disease, whereas D2 is done for preoperative Stage IB, II, and III diseases in accordance with the 3<sup>rd</sup> edition of the JGCA Guidelines<sup>8)</sup>.

2.3. OR setup

Basically, the operator stands on the patient's right side, except for #6 lymph node dissection (Fig. 2). When the operator stands on the left side, the scrub nurse with the table should move from the caudal to the cranial side of the patient (Fig. 2) just to avoid the cables connecting between the forceps and generators from getting tangled.

2.4. Patient's position

The patient is placed in a supine position with legs apart, left arm extended, and 15-degree head-up tilt.

2.5. Trocar arrangement (Fig. 3)

- Camera: navel or mid-line below the navel
- RUP: one-finger caudally from the right subcostal line, top of the right subphrenic «dome», affecting the comfortableness in grasping adipose tissue including #11p

Note: The distance between Camera and RUP should be longer than eight fingers.

- RLP: Caudally on the median line between Camera and RUP
- LUP: more than two-finger caudally from the left subcostal line, affecting the comfortableness in #6 dissection

Note: The distance between Camera and LUP should also be longer than eight fingers.

- LLP: Caudally on the median line between Camera and LUP
- Additional port: Cranially on the median line between Camera and RUP, suitable for deeply dissecting suprapancreatic lymph nodes over the pancreas

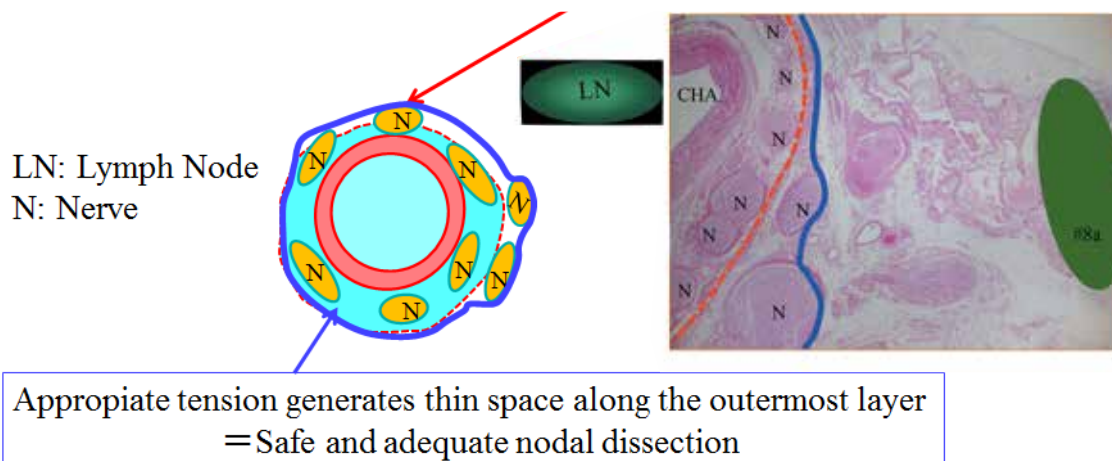


Fig. 4 Outermost layer of the autonomic nerve

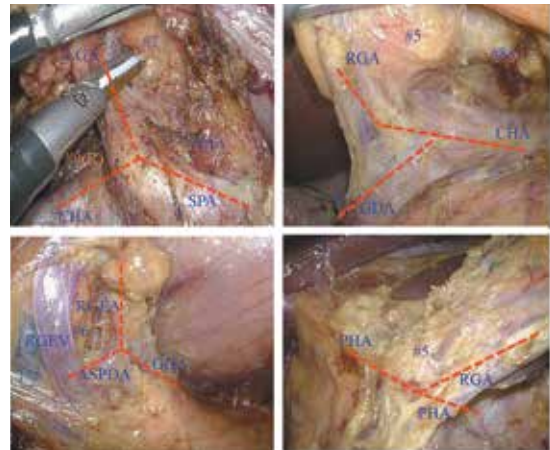
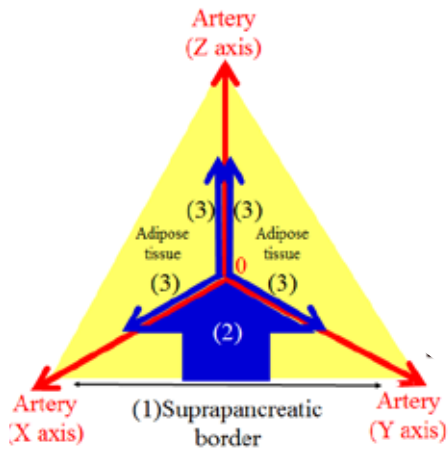


Fig. 5 XYZ-axis theory

CHA – common hepatic artery  
 SPA – splenic artery  
 PHA – proper hepatic artery  
 LGA – left gastric artery  
 RGA – right gastric artery

GDA – gastroduodenal artery  
 RGEA – right gastroepiploic artery  
 ASPDA – anterior superior pancreaticoduodenal artery  
 RGEV – right gastroepiploic vein

### 3. D2 lymph node dissection

#### 3.1. Outermost layer-oriented medial approach<sup>18)</sup>

D2 dissection entails removal of the lymph nodes in the suprapancreatic area in distal gastrectomy<sup>17)</sup>. Dissection of this area is technically demanding due to the serious risk of bleeding and/or pancreatic leakage derived from a major vessel or organ injury<sup>17, 10, 12)</sup>. To improve the safety, efficacy, and reproducibility of suprapancreatic nodal dissection, we developed our original methodology called outermost layer-oriented medial approach<sup>17, 18, 14)</sup>. In this approach, the layer between the autonomic nerve sheaths of the major arteries and the adipose tissue bearing lymphatic tissue is dissected<sup>1,11,12)</sup>. We termed this layer as the outermost layer of the autonomic nerve (Fig. 4)<sup>18, 14)</sup>. To identify this layer throughout the dissection process, we developed an original surgical theory, «XYZ-axis»

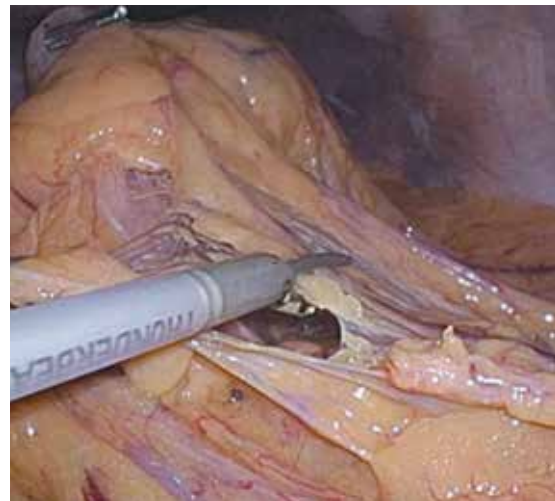


Fig. 6 #4d dissection



a b c

Fig. 7 #4sb dissection

theory (Fig. 5), consisting of the following three steps – (1) cut the serosal membrane on the suprapancreatic border; (2) dissect suprapancreatic adipose tissue caudocranially towards the junction of the three arteries (zero point) to find the outermost layer; (3) dissect the target adipose tissue mediolaterally along the layer spreading on the XZ and YZ axes.

3.2. Details of D2 dissection in distal gastrectomy

3.2.1. #4d dissection

The operating surgeon stands to the right of the patient. The assistant surgeon holds the greater curvature on the «watershed» dividing between the right and left gastroepiploic arteries (RGEA and LGEA) and raise it cranioventrally with his/her right hand. Subsequently, the assistant surgeon grasps the greater omentum near the transverse colon. Then, the operating surgeon gently holds the pedicle of the right gastroepiploic artery and vein (RGEA and RGEV) to create a triangle. The operating surgeon starts opening the bursa at a thin part of the greater omentum (Fig. 6), and transects it along the border between adipose tissue belonging to the stomach and that belonging to the transverse colon referring to the «line» created by physiological adhesion (Fig. 7a). Adhesion between the posterior aspect of the stomach and the pancreatic body should be detached as much as possible just to recover the original anatomy.

3.2.2. #4sb dissection

The assistant surgeon holds the posterior aspect of the upper area of the stomach and determine the pedicle including the LGEA/V originating from the pancreatic tail (Fig. 7a). By dividing the bursa along the physiological adhesion line mentioned above, the root of the gastric branch of LGEA is easily exposed preserving the omental branch (Fig. 7b). Then, adipose tissue including #4sb is removed out of the greater curvature from the «watershed» upto the avascular area between LGEA and short gastric arteries (SGAs) (Fig. 7c).

3.2.3. #6 dissection

The operating surgeon moves to the left of the patient. Transverse colon is mobilized by dissecting fusion fascia and pancreatic head is widely exposed. The left aspect of the adipose tissue including #14v and 6 is dissected along the inferior border of the pancreas (Fig. 8a). Subsequently by exposing the edge of the pancreatic head behind the duodenal bulb, RGEA and the autonomic nerve on the right of RGEA is exposed on the anterior and inferior aspect of the pancreatic head, respectively (Fig. 8b). At this site, right gastroepiploic vein (RGEV) is running along the nerve, and the outermost layer of RGEA is widely exposed by dividing between the vein and nerve to facilitate #6v dissection (Fig. 8b). Prepancreatic fascia is dissected along

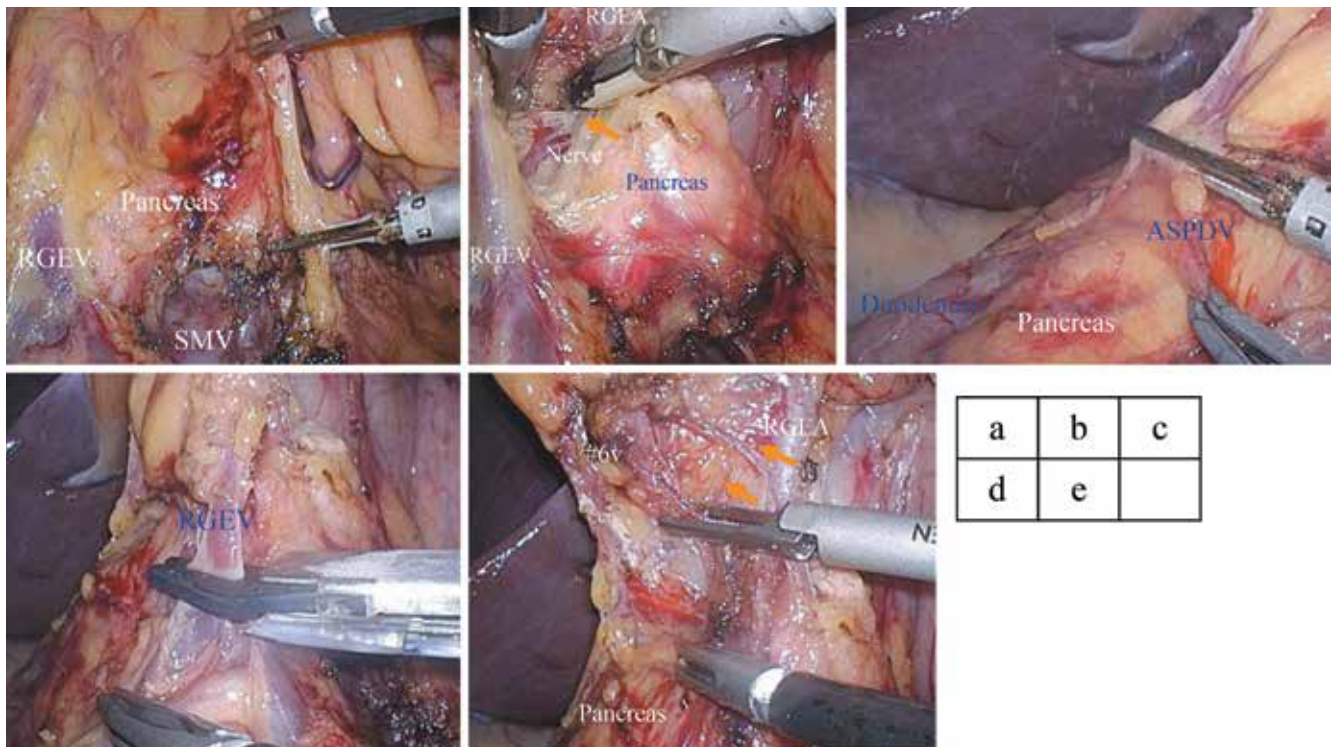


Fig. 8 #6v dissection

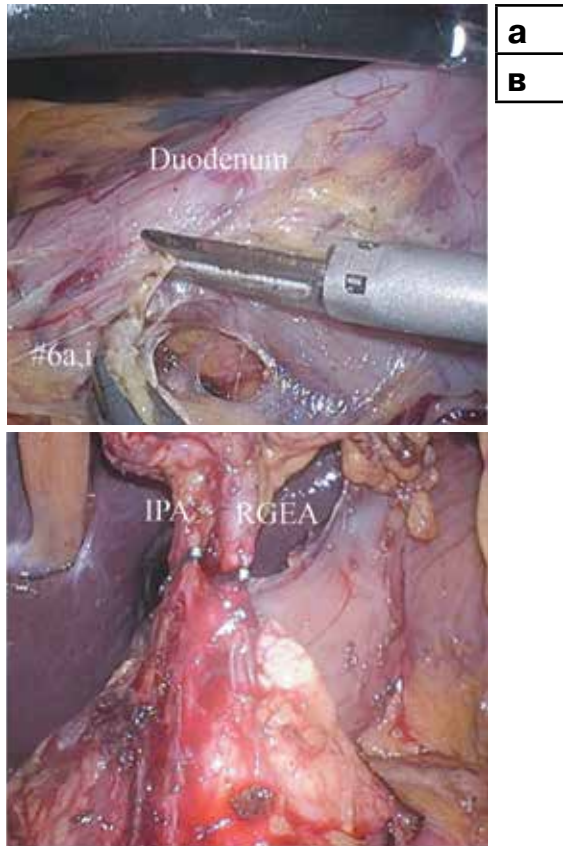


Fig. 9 #6a, i dissection

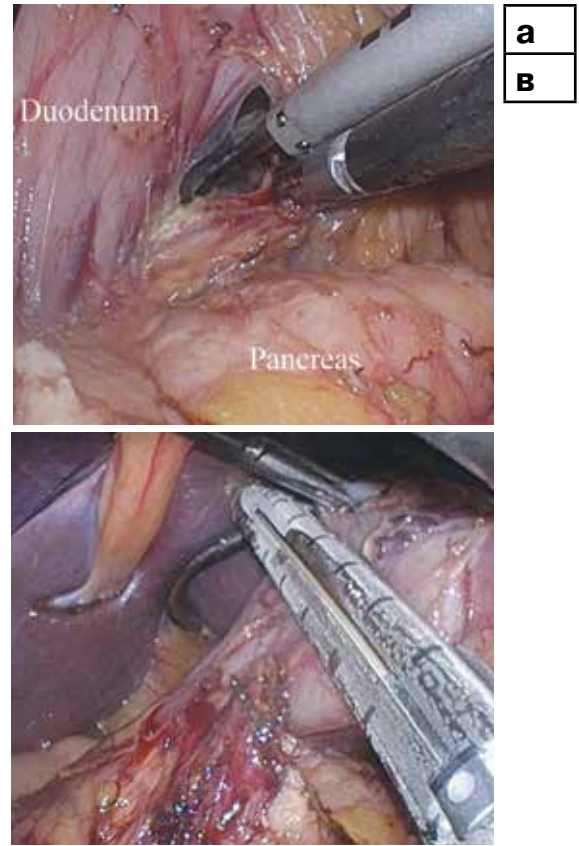


Fig. 10 Transection of the duodenum

anterior superior pancreaticoduodenal vein (ASPDV) (Fig. 8c). RGEV is transected right above ASPDV (Fig. 8d). Then, the right aspect of the adipose tissue including #6 (#6v) is dissected on the outermost layer of this autonomic nerve (Fig.8c). As a next step, the anterior superior aspect of the fat tissue including station #6i and #6a is removed from the greater curvature side of the duodenum («C-loop») (Fig. 9a). Finally, RGEA and infrapyloric artery (IPA) is transected (Fig. 9b).

#### 3.2.4. Transection of duodenum

The avascular area between the lesser curvature side of the duodenal bulb and the adipose tissue bearing #5 is opened from the posterior aspect of the stomach (Fig. 10a). Then, duodenal bulb is transected in the posteroanterior direction (Fig. 10b).

#### 3.2.5. Lesser omentum, top of #1

The operating surgeon moves back to the right of the patient. The lesser omentum is transected («reversed-L shape») (Fig. 11a). The anterior aspect of the subretroperitoneal fascia is exposed in front of the right diaphragmatic crus (Fig. 11b). The top of the #1 dissection is determined confirming the final ascending branch of the left gastric artery (LGA).

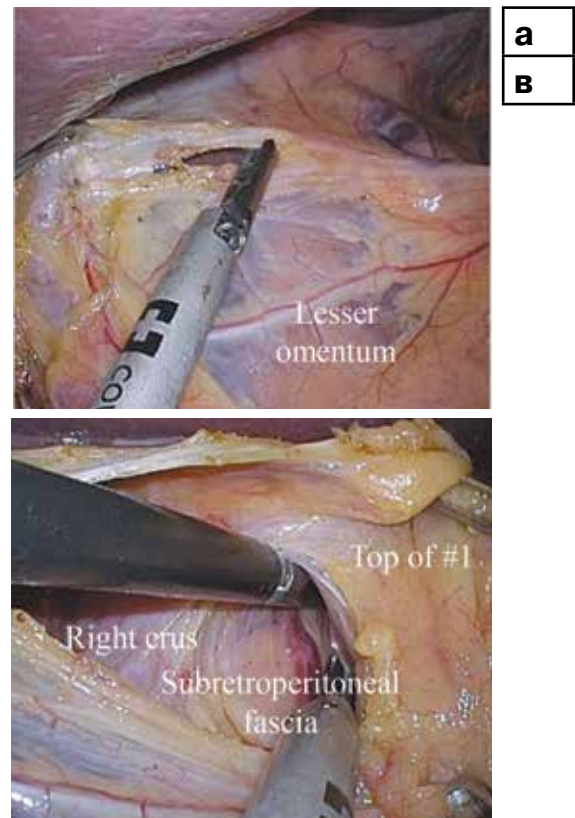


Fig. 11 Transection of the lesser omentum

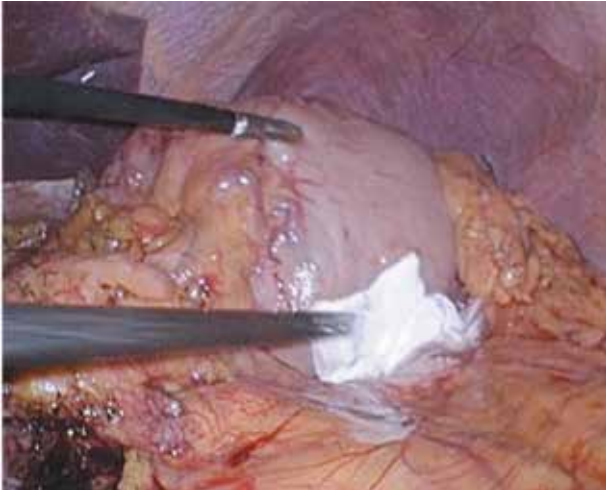


Fig. 12 Rolling up the stomach

**3.2.6. Rolling up the stomach**

To facilitate suprapancreatic lymph node dissection, the stomach is rolled up (Fig. 12).

**3.2.7. Probing the outermost layer of CHA and SPA**

The assistant surgeon retracts the caudal edge of the pancreatic body and stretches the gastropancreatic fold. The operating surgeon stretches the adipose tissue containing #8a and #11p carefully and dissected along the stably visualized outermost layer of the common hepatic artery (CHA) (Fig. 13a) and the proximal part of the splenic artery (SPA) (Fig. 13b). This dissection was continued along the outermost layer of the left lateral aspect of the proper hepatic artery (PHA) and the dorsal area of the right gastric artery (RGA).

**3.2.8. #5 dissection**

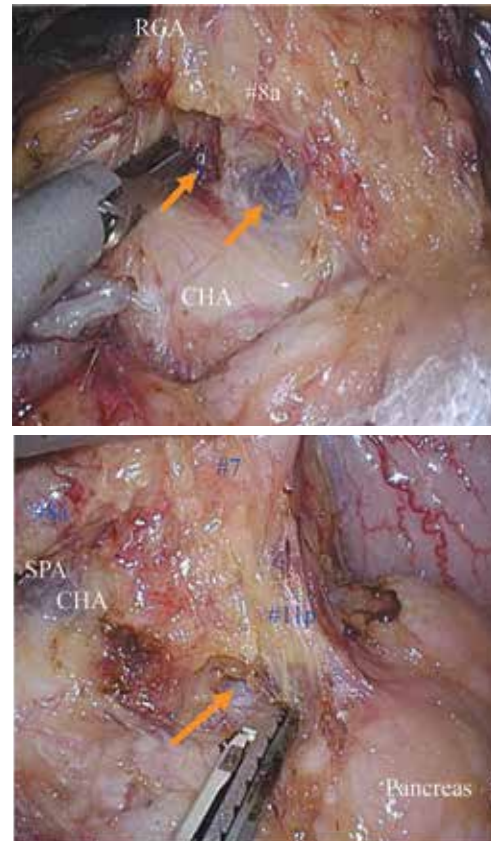
The outermost layer of the nerve along PHA and the cranial aspect of RGA is exposed (Fig. 14a). The origin of RGA was divided by clips (Fig. 14b).

**3.2.9. Medial approach<sup>17, 18)</sup>**

The avascular space of the left gastric artery (LGA) is dissected bilaterally along the outermost layer (Fig. 15a, b).

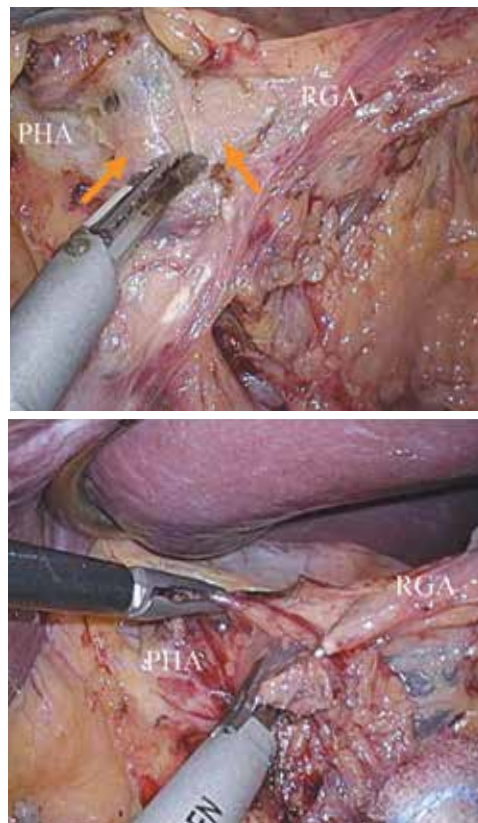
**3.2.10. #12a dissection**

The fat tissue containing #8a, 9(R), and 12a is lifted ventrally and laterally. To create a good surgical field, the operating surgeon stretches the thick nerve fibers along the PHA laterally, the assistant surgeon stretches the nerve fibers on the cranial side of the CHA caudally, and the assistant also retracts the target tissue medially (Fig. 16a). Under this good surgical field, #12a lymph-nodes are dissected along the portal vein (PV) safely (Fig. 16b).



a
B

Fig. 13 Probing the outermost layer



a
B

Fig. 14 #5 dissection

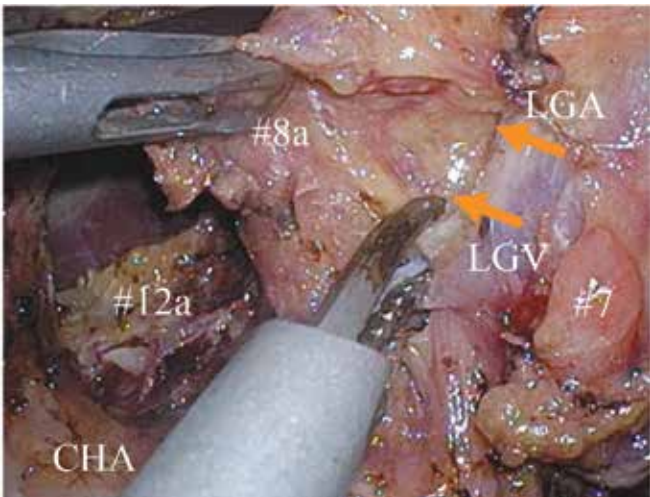


Fig. 15 Medial approach

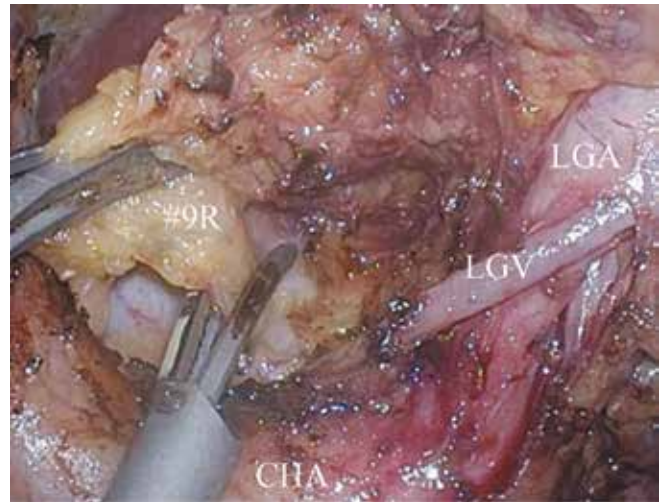


Fig. 17 #9(R) dissection

3.2.11. #9(R) dissection

The target fat tissue is completely dissected on the outermost layer of the nerve plexus of the celiac artery, leading to complete mobilization of the target fat tissue containing #8a, 9(R), and 12a. Finally, the lymphatic connection between the target fat tissue and #16a2-inter is divided, and the fat tissue containing #8a, 9(R), and 12a is dissected along the right diaphragmatic crus (Fig. 17). Left gastric vein (LGV) is transected on the way (Fig. 18a).

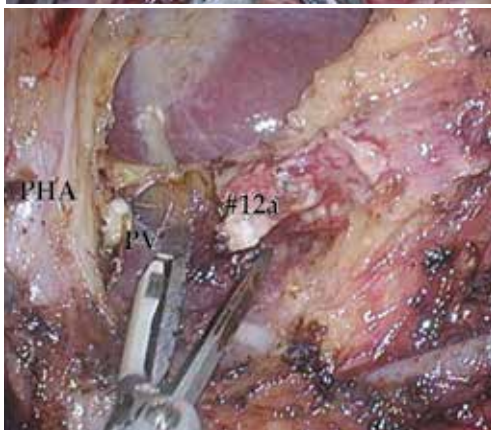
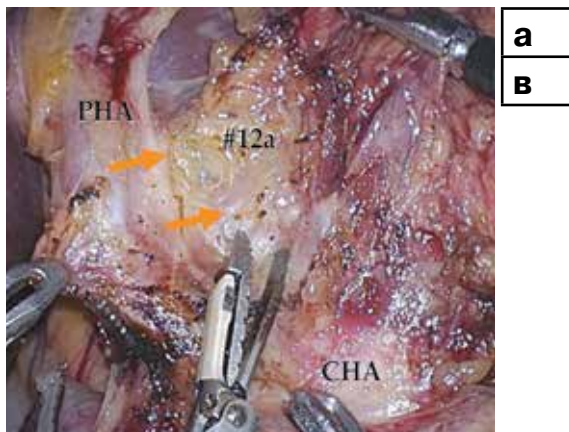
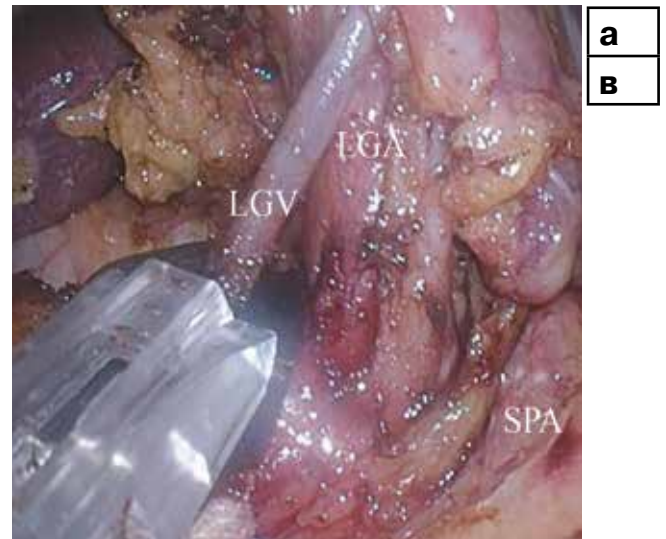


Fig. 16 #12a dissection

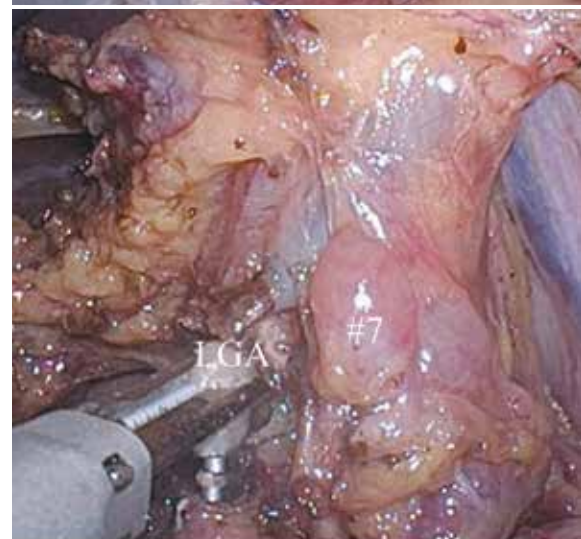
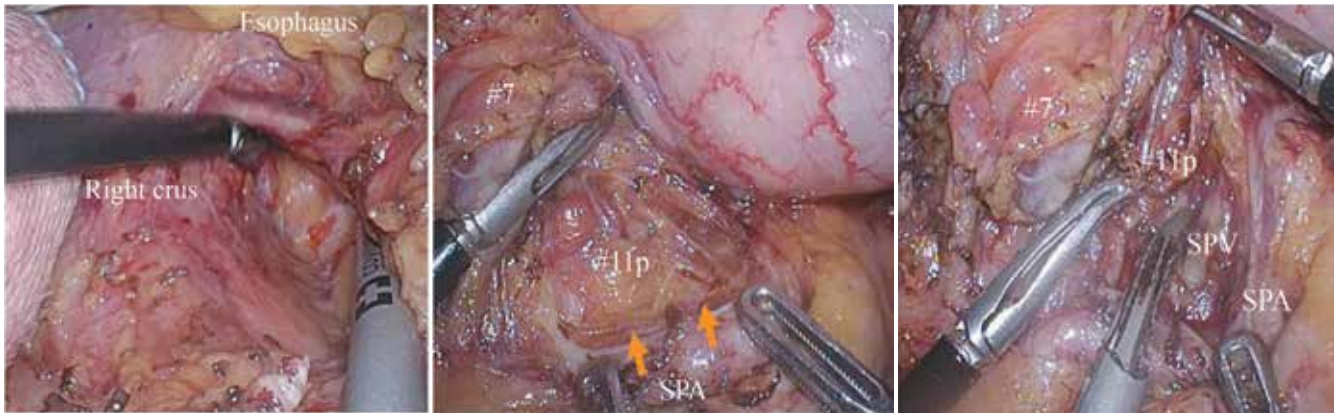


Fig. 18 #7 dissection





**a** **b** **c**

Fig. 19 #11p dissection

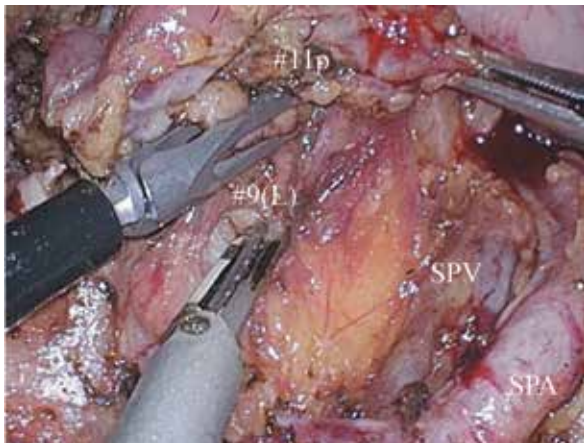


Fig. 20 #9(L) dissection

**3.2.12. #7 dissection**

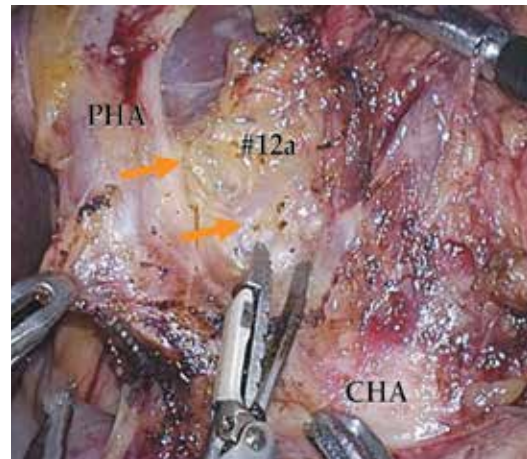
The origin of LGA is exposed and divided by clips (Fig. 18b).

**3.2.13. #11p dissection**

The massive area of the target fat tissue bearing suprapancreatic lymph nodes is retracted laterally to the left by the assistant surgeon. #11p lymph nodes are freed from subretroperitoneal (Gerota's) fascia, delineating the dorsal aspect of #11p (Fig. 19a). The lateral aspect of the targeted fat tissue is dissected along the outermost layer of SPA (Fig. 19b). To get a good surgical view around the dorsal area of SPA, the assistant surgeon caudally retracts the thick nerve fibers along the cranial edge of SPA (Fig. 19b). Under this good surgical field, the lateral bottom aspect of the target fat tissue including #11p and 9(L) lymph-nodes is dissected along the splenic vein (SPV) safely (Fig. 19c).

**3.2.14. #9(L) dissection**

The fat tissue containing #11p and 9(L) is lifted, and lymphatic connection between #9(L) and 16a-lat is divided (Fig. 20).



**a**  
**b**

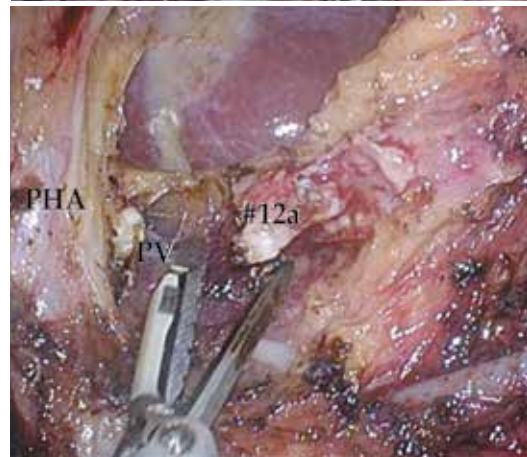


Fig. 21 #1,3 dissection

**3.2.15. #1 and 3 dissection**

The adipose tissue bearing #1 and 3 is lifted by the assistant surgeon's right hand and the operating surgeon's left hand (Fig. 21a). The other hand of the assistant surgeon retracts the posterior aspect of the stomach ventrally (Fig. 21a). Using this surgical field, #1 and 3 are dissected in the caudocranial direction (Fig. 21b).

3.2.16. *Transection of the stomach*

Stomach is transected from the greater to lesser curvature on the line between the prefinal branch of LGEA and final ascending branch of LGA irrespective of the location of the tumor (Fig. 22).

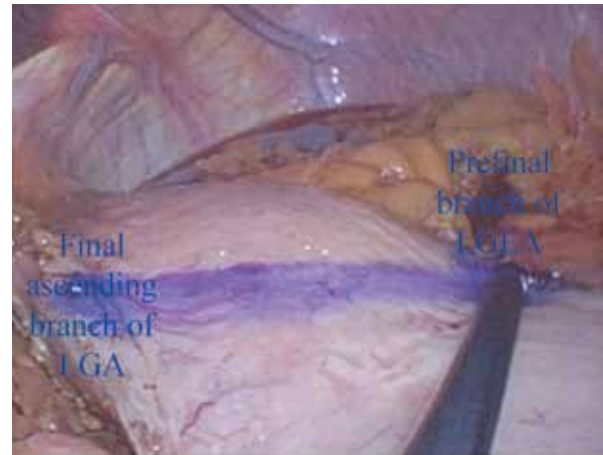


Fig. 22 Transection of the stomach

4. **Intracorporeal B-I reconstruction: delta-shaped anastomosis<sup>3)</sup>**

4.1. *Intracorporeal anastomosis using linear staplers<sup>4)</sup> (Fig. 23)*

Intracorporeal anastomosis is essential for totally laparoscopic gastrectomy, which is characterized by smaller wounds, less invasiveness, and better feasibility of a secure ablation in comparison with laparoscopy-assisted gastrectomy<sup>1)</sup>. We have preferred

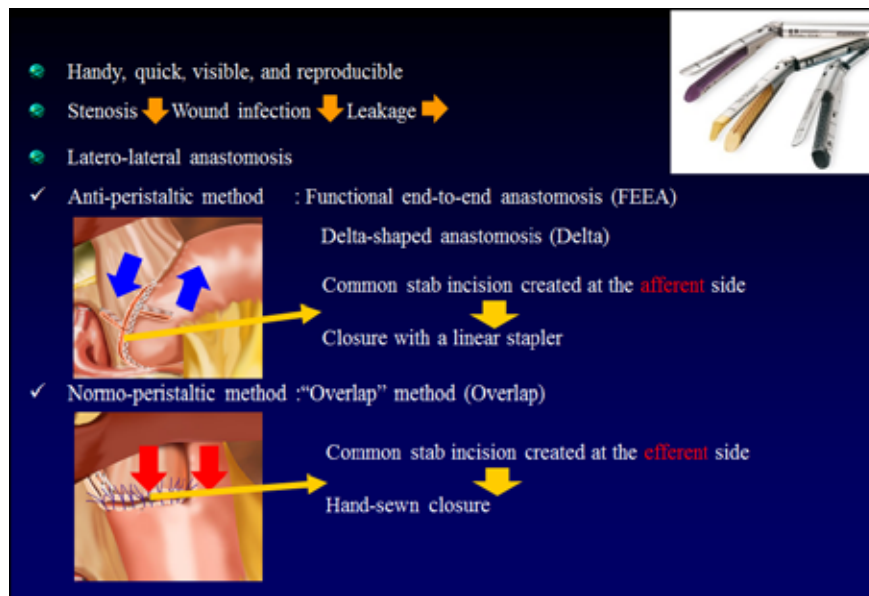


Fig. 23 Intracorporeal anastomosis using linear staplers

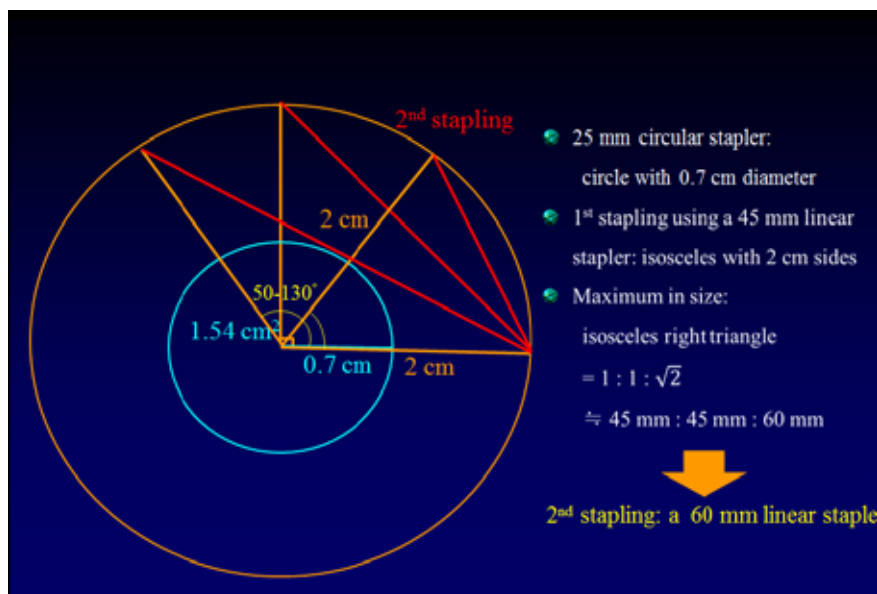


Fig. 24 Optimal size and shape of anastomosis created with linear staplers

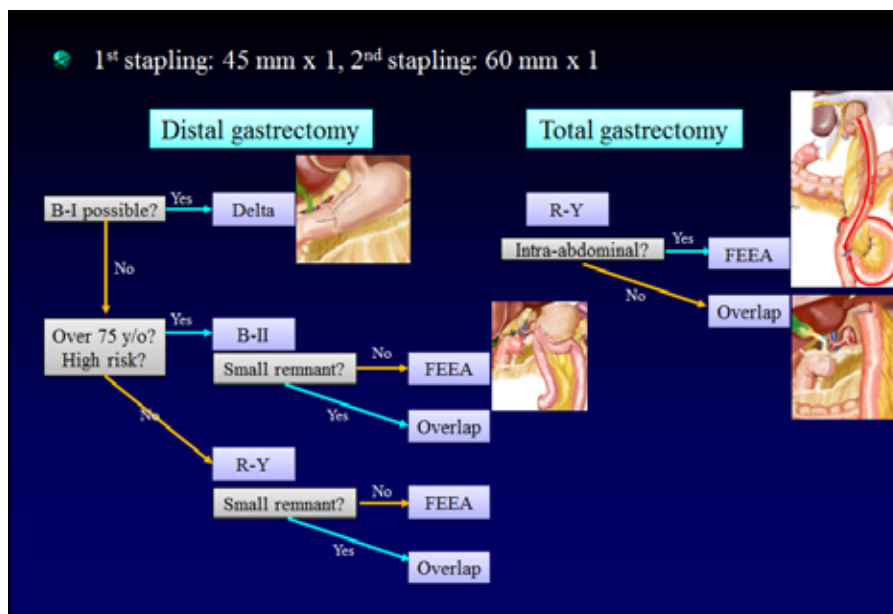


Fig. 25 Process flow diagram of selecting type of intracorporeal anastomosis

intracorporeal anastomosis using linear staplers because of its handy, quick visible and reproducible natures. It could reduce anastomotic stenosis and wound infection without increasing anastomotic leakage in comparison with that using circular stapler<sup>13</sup>. Theoretically, intracorporeal anastomosis using linear staplers should create latero-lateral anastomosis in anti-peristaltic or normo-peristaltic manners. It could reduce Functional end-to-end anastomosis (FEEA)<sup>6</sup> and Delta-shaped B-I anastomosis<sup>3</sup> are categorized into the anti-peristaltic method. In this type of anastomosis, common stab incision is created at the afferent side, so that the common stab incision could be closed without concern of postoperative stricture using a linear stapler. In contrast, «overlap» method<sup>15</sup> is categorized into the Normo-peristaltic method. In this type of anastomosis common stab incision is created at the efferent side, so that the common stab incision should be closed with hand-sewn technique just to prevent postoperative stricture.

4.2. Optimal size and shape of anastomosis created with linear staplers (Fig. 24)

There have been a couple of reports suggesting that the size of an anastomosis created using a 25 mm circular stapler is sufficient<sup>5</sup>. In the meantime, an isosceles triangular anastomosis is created by using two sets of linear staplers. The size of an isosceles triangle is at least as large as that of an anastomosis using a 25 mm circular stapler when the vertical angle ranges from 50 to 130 degree, maximized when the vertical angle comes to 90 degree. In other words, an isosceles right triangle, in which the sides are in the ratio 1:1:√2 must be the optimal shape of anastomosis created with linear staplers. Then, the 1<sup>st</sup> and the 2<sup>nd</sup> stapling should be created using 45 mm and 60 mm staplers, respectively.

4.3. Process flow diagram of selecting type of intracorporeal anastomosis (Fig. 25)

In practice, following distal gastrectomy, delta-shaped anastomosis is used when B-I anastomosis is technically possible. When B-I could not be used, then B-II anastomosis is applied for patients over 75 year of age or those with high surgical risk, whereas Roux-en Y anastomosis is used for patients under 75 year of age. In both B-II and Roux-en Y, FEEA is used as a standard type of anastomosis, but Overlap method is used for patients with relatively small remnant stomach. Following total gastrectomy, intra-abdominal Roux-en Y anastomosis is done using FEEA, whereas intra-thoracic Roux-en Y anastomosis is performed using Overlap method.

4.4. Keys for successful intracorporeal anastomosis

- Sufficient blood flow
- No twisting: 4.5.5., 4.5.6.
- Formation of isosceles right triangle: 4.5.4.
- Appropriate tension to the anastomosis: 4.5.2, 4.5.3.

4.5. Delta-shaped B-I anastomosis

Following are the details of delta-shaped anastomosis:

4.5.1. Transection of the duodenal bulb in the posteroanterior direction (Fig. 26)

4.5.2. Transection of the stomach (Fig. 27)

The stomach is transected from the greater to lesser curvature on the line between the prefinal branch of LGEA and final ascending branch of LGA irrespective of the location of the tumor.

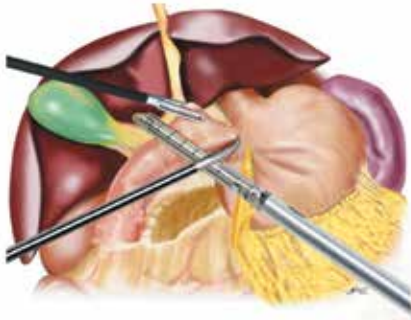


Fig. 26 Transection of the duodenal bulb in the posteroanterior direction

#### 4.5.3. «Delta check» (Fig. 28)

It is confirmed whether the remnant stomach and the duodenal stump could be anastomosed without too much tension.

#### 4.5.4. Creation of the entry holes (Fig. 29)

Small incisions are created on the greater curvature side of the gastric stump and the posterior side of the duodenal stump. The size of the entry holes should be as small as 1 cm to create an isosceles right triangle after closure of the common stab incision.

#### 4.5.5. Insertion of the cartridge fork into the remnant stomach, insertion of the anvil fork into the duodenal stump, 1<sup>st</sup> stapling (Fig. 30)

1<sup>st</sup> stapling is done putting the posterior walls of the stomach and duodenum together.

#### 4.5.6. Temporary closure of the common stab incision, 2<sup>nd</sup> stapling, confirmation of complete full-thickness closure of the common stab incision (Fig. 31)



Fig. 27 Transection of the stomach



Fig. 28 «Delta check»

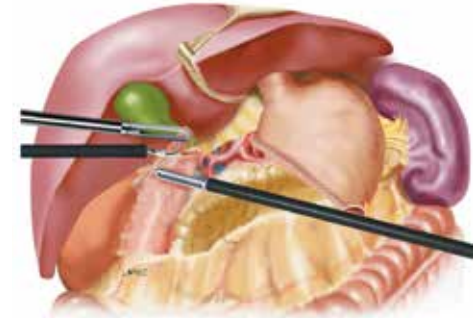
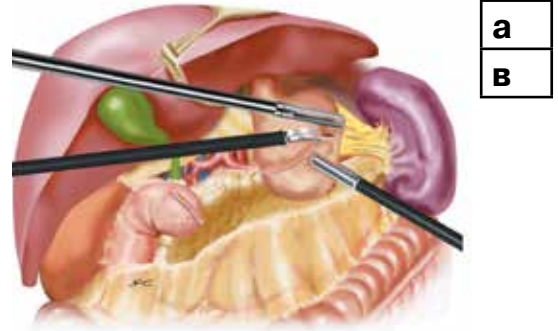


Fig. 29 Creation of the entry holes

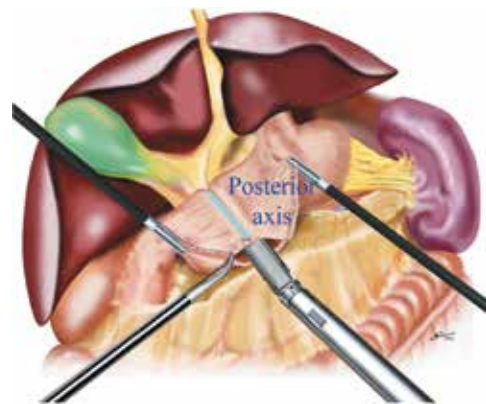


Fig. 30 1<sup>st</sup> stapling

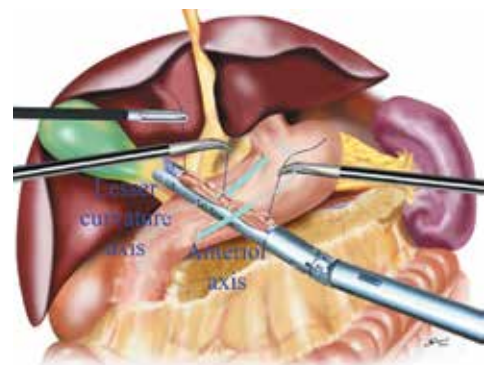


Fig. 31 2<sup>nd</sup> stapling

4.5.7. Inversion of the greater curvature end of the 2<sup>nd</sup> stapling line to avoid fistula formation between the anastomosis and GDA (Fig. 32)

**5. Conclusions**

It has been clearly shown that laparoscopic gastrectomy has considerable short-term benefits over open approach, even though further investigation would be required to demonstrate oncological safety of laparoscopic gastrectomy especially for advanced gastric cancer<sup>17, 12</sup>). The principles and methods for totally laparoscopic gastrectomy based on our experience demonstrated in this article may help the other surgeons overcome technical difficulties in laparoscopic D2 gastrectomy and intracorporeal anastomosis.

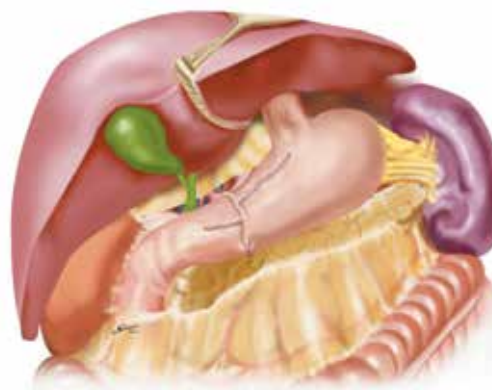


Fig. 32 Inversion of the greater curvature end of the 2<sup>nd</sup> stapling line

Table 1

List of instruments used for totally laparoscopic gastrectomy at Fujita Health University

Category	Description	Product name
Imaging	Monitor	OEV-261H
		NDS SC-WU26-A1511-1
	Video System	CV-190
	Light Source	CLV-190
	Insufflations	UHI-4
	Scope	LTF-S190-10
		IMH20
	Video Recorder	
Energy	Ultrasonic(ThunderBeat)	USG400
		ESG400, WB50402W foot pedal
		TC-E400
		TD-TB400 (transducer)
		TD-TB400 (transducer) - spare
		TB-0545FC
		TB-0535FC
		MAJ-1871
		MAJ-1872
		MAJ-1873
		MAJ-1876
		MAJ-1870
		WB50403W single foot pedal for bipolar)
	MAJ-814 Pcode)	
Electrosurgical	FORCE TRIAD	
HiQ	Dissector	WA64300A ( with A60800A and A60201A ) Right hand forceps
		WA64370A ( with A60800A and A60201A ) Fine Maryland
		WA64350A(with A60800A and A60201A )Maryland
		WA64150A Grasping forceps (Croce)

HiQ	Grasper	WA64360A ( with A60800A and A60201A ) Left hand forceps
		A64120A ( with A60800A and A60201A ) Johann grasper
	Bipolar	WA64120C ( with WA60800C and WA60101C )
		*Bipolar cable A60003C
	Others	WA51138A <b>WA51172L</b> A60200A (ratchet hand)
		*Monopolar cable A0358 for FORCE TRIAD
		Storz's Needle Holder
		WA64710A Olympus Needle Holder
Consumables	1st Trocar	COR47 100 , Balloon type trocar Applied Medical
		12mm*75mm or 100mm) trocar (Ethicon)
		5 mm ONB5STF(Covidien)
	Metzenbaum	A64810A with A60800A+A60201A) or CB030
	Stapler	Tri-Stapler, 45/60, Camel and Purple distributed by Covidien
		egia45avm
		egia60avm
		egia45amt
		egia60amt
	Clip	Covidien M clip
		Covidien M/L clip
	Suture	3-0 Prolene, 90 cm, SH-1 (Ethicon) or 3-0,Surgipro,90cm,(Covidien, VP762X)
		3-0 Monocryl, 90 cm, SH-1 (Ethicon) or 3-0,75cm,Caprosyn, (Covidien, UC-404) or 3-0,75cm, Biosyn (Covidien, GM324)
		PDS, SH (for Open surgery) (Ethicon) or 3-0,CR,Maxon 6229-43, Covidien)
		3-0 Vicryl CR SH-1(Ethicon) or 3-0Polysorb (Covidien, GLJ-50M)
		Polysorb,2-0,75cm, 27mm (Covidien, UL-878) Maxon,1,CR,48mm Covidien GMMT540MG
Others	Others	Surgical Octopus Retractor L, M, S Nathanson Hook Liver Retractors® distributed by Yufu Itonaga Co.
		Dr. Fog Endoscope Anti-Fog Solution , DF 3120 distributed by AMCO
		EndoClose 173022 distributed by Covidien
		Endo Universal Stapler 173052 distributed by Covidien
		Cherry Dissector BT05 distributed by Ethicon
		PassSaver MD-49621(Japanese company.)
		1st option:Inzii 12/15mm Retrieval System(Applied Medical) 2nd option:EndoCatch 173049 distributed by Covidien
		Surgicel New Nit 7.6cm*110.2cm 15732 Ethicon
		Xyrocaine Jelly
		Pyoktanin Blue 25g
		Storz Duomat
		Tubes
	Y shape connector	

White-marked items: Olympus

Yellow-marked items : Covidien

Blue-marked items w:Ethicon.

Orange-marked items : Storz

## REFERENCES

1. Advantages of totally laparoscopic distal gastrectomy over laparoscopically assisted distal gastrectomy for gastric cancer / O. Ikeda, Y. Sakaguchi, Y. Aoki [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2009. – Vol. 23. – P. 2374–2379.
2. Crew K. D., Neugut A.I. Epidemiology of gastric cancer // *World J. Gastroenterol.* – 2006. – Vol. 12. – P. 354–362.
3. Delta-shaped anastomosis in totally laparoscopic Billroth I gastrectomy: new technique of intraabdominal gastroduodenostomy / S. Kanaya, T. Gomi, H. Momoi [et al.] // *J. Am. Coll. Surg.* – 2002. – Vol. 195. – P. 284–287.
4. Hosogi H., Kanaya S. Intracorporeal anastomosis in laparoscopic gastric cancer surgery // *J. Gastric. Cancer.* – 2012. – Vol. 12. – P. 133–139.
5. Influence of circular stapler diameter on postoperative stenosis after laparoscopic gastrojejunal anastomosis in morbid obesity / S. R. I. Markar, M. Penna, V. Venkat-Ramen [et al.] // *Surg. Obes. Relat. Dis.* – 2012. – Vol. 8. – P. 230–235.
6. Intracorporeal esophagojejunal anastomosis after laparoscopic total gastrectomy for patients with gastric cancer / H. Okabe, K. Obama, E. Tanaka [et al.] // *Surg. Endosc.* 2009. – Vol. 23. – P. 2167–2171.
7. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese Classification of Gastric Carcinoma: 3<sup>rd</sup> English edition // *Gastric Cancer.* – 2011. – Vol. 14. – P. 101–112.
8. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2010 (ver. 3) // *Gastric Cancer.* – 2011. – Vol. 14. – P. 113–123.
9. Laparoscopic D2 lymph node dissection for advanced gastric cancer located in the middle or lower third portion of the stomach / I. Uyama, A. Sugioka, H. Matsui [et al.] // *Gastric Cancer.* – 2000. – Vol. 3. – P. 50–55.
10. Laparoscopic total gastrectomy with D2 lymph node dissection for gastric cancer / T. Shinohara, S. Kanaya, K. Taniguchi [et al.] // *Arch. Surg.* 2009. – Vol. – 144. – P. 1138–1142.
11. Laparoscopic total gastrectomy with distal pancreateosplenectomy and D2 lymphadenectomy for advanced gastric cancer / I. Uyama, A. Sugioka, J. Fujita [et al.] // *Gastric Cancer.* – 1999. – Vol. 2. – P. 230–234.
12. Laparoscopic versus open D2 gastrectomy for advanced gastric cancer: a retrospective cohort study / T. Shinohara, S. Satoh, S. Kanaya [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2013. – Vol. 27. – P. 286–294.
13. Linear stapler technique may be safer than circular in gastrojejunal anastomosis for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a meta-analysis of comparative studies / S. Giordano, P. Salminen, F. Biancari [et al.] // *Obes. Surg.* – 2011. – Vol. 21. – P. 1958–1964.
14. Novel integrated robotic approach for suprapancreatic D2 nodal dissection for treating gastric cancer: technique and initial experience / I. Uyama, S. Kanaya, Y. Ishida [et al.] // *World J. Surg.* – 2012. – Vol. 36. – P. 331–337.
15. Overlap method: novel intracorporeal esophagojejunosomy after laparoscopic total gastrectomy / K. Inaba, S. Satoh, Y. Ishida [et al.] // *J. Am. Coll. Surg.* – 2010. – Vol. 211. – P. e25–29.
16. Treatment of resectable gastric cancer / J.L. Dikken, C.J. van de Velde, D.G. Coit [et al.] // *Therap. Adv Gastroenterol.* – 2012. – Vol. 5. – P. 49–69.
17. Uyama I., Suda K., Satoh S. Laparoscopic surgery for advanced gastric cancer: current status and future perspectives // *J. Gastric. Cancer.* – 2013. – Vol.13. – P. 19–25.
18. Video: laparoscopy distinctive technique for suprapancreatic lymph node dissection: medial approach for laparoscopic gastric cancer surgery / S. Kanaya, S. Haruta, Y. Kawamura [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2011. – Vol. 25. – P. 3928–3929.

УДК 617.584

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ДИАФИЗАРНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ. ВЫБОР МЕТОДА

К. С. Супрун, А. М. Савинцев, О. М. Дегтярев, А. В. Малько, А. В. Махмудов, С. С. Резан, И. В. Сорокин  
СПБ ГБУЗ «Городская Покровская больница»

### K. S. Suprun, A. M. Savintsev, O. M. Degtyarev, A. M. Malko, A. V. Makhmudov, S. S. Rezan, I. V. Sorokin SURGICAL TREATMENT OF TIBIAL SHAFT FRACTURES. CHOICE OF METHOD

Pokrovskaya Municipal Hospital

**РЕФЕРАТ.** Проведено обследование и хирургическое лечение 226 больных с диафизарными переломами костей голени. Разработаны новые и усовершенствованы известные методы оперативного лечения больных с диафизарными переломами костей голени, сформулированы принципы подхода к хирургическому лечению в зависимости от характера перелома, что приводит к улучшению результатов лечения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** перелом, голень, большеберцовая кость, остеосинтез, диафиз.

**SUMMARY.** Investigation and surgical treatment of 226 patients with tibial diaphysis fractures are carried out. New methods of the surgical treatment of patients with tibial diaphysis fractures were invented and improved, the principles of approach of surgical treatment were formulated depending on the type of fracture that leads to the improvement of results of treatment.

**KEY WORDS:** fracture, shin, tibia, osteosynthesis, shaft.

Диафизарные переломы костей голени занимают первое место среди переломов трубчатых костей (30,3–61%), [1, 5, 7] и значимое место среди всех переломов (11,3–41,2%), [1]. Большинство больных этой группы – люди трудоспособного возраста [3, 8]. Инвалидизация больных с диафизарными переломами костей голени составляет, по данным разных авторов, от 7 до 23,5% [1, 4]. Этот факт указывает на то, что проблема лечения таких больных является социально значимой. Имеется множество типов лечения диафизарных переломов костей голени, как консервативных, так и оперативных [6]. К сожалению, в литературе недостаточно изучен вопрос о показаниях к применению различных конструкций в зависимости от характера перелома большеберцовой кости [1, 2].

Все вышеизложенное подтверждает актуальность проблемы лечения больных с диафизарными переломами костей голени и послужило предпосылкой к выполнению данной работы.

**Цель исследования.** Улучшить результаты лечения больных с диафизарными переломами костей голени путем разработки новых и совершенствования известных методов оперативного лечения, уменьшить сроки временной нетрудоспособности.

**Материал и методы.** Всего проведено оперативное лечение 226 больным с диафизарными переломами костей голени. В группу исследуемых больных входило 147 (65%) мужчин и 79 (35%) жен-

щин. Подавляющим большинством больных, 194 (85,8%), с диафизарными переломами костей голени были люди трудоспособного возраста 21–60 лет, механизм травмы, как правило, прямой: 154 (68,1%) пациентов из 226.

У 43 (19%) пациентов переломы костей голени были открытыми. Для определения степени тяжести открытых переломов мы использовали классификацию J. Cauchoix и J. Duparc [6] как наиболее простую, что немаловажно в условиях оказания экстренной медицинской помощи, так как от этого зависит тактика лечения. Согласно этой классификации больные распределились следующим образом: у 183 (81%) пациентов был закрытый перелом; у 32 (14,1%) имелся открытый перелом I степени (шов раны возможен без технических сложностей); II степень отмечалась у 9 (4%) больных (шов раны в области перелома возможен, но с натяжением мягких тканей, поэтому имеется риск некроза); у 2 (0,9%) больных тяжесть открытого перелома была III степени (шов раны невозможен, есть необходимость в выполнении кожной пластики).

Наименее подверженной перелому среди наших больных была верхняя треть голени – 53 (23,5%) больных. В нижней трети перелом голени встречался у 81 (35,8%) больного. В средней трети – у 92 (40,7%) больных.

Рентгенологически выявлен следующий характер диафизарных переломов костей голени: ко-сой – 107 (47,4%) больных, поперечный – 34 (15%), оскольчатый – 85 (37,6%).



Основными методами исследования были ортографический, клинический, рентгенологический и статистический. У пациентов собирался анамнез, выяснялись жалобы, обстоятельства и механизм травмы. Проводился клинический осмотр больных, анализировались рентгенограммы голени в прямой и боковой проекциях, выполненных в динамике.

При изучении клинического материала больные были распределены согласно классификации Ассоциации остеосинтеза (АО).

При простых переломах типа А 44 (19,5%) пациентам был произведен остеосинтез интрамедуллярным гвоздем с блокированием, 7 (3,1%) – аппаратами внешней фиксации, 6 (2,7%) – пластиной с угловой стабильностью LCP (Locking Compression Plate), 81 (35,8%) больному выполнен остеосинтез пластиной с винтами и 3 (1,3%) пациентам – кортикальный остеосинтез винтами с последующей гипсовой иммобилизацией.

При клиновидных переломах типа В 17 (7,5%) пациентам был произведен остеосинтез интрамедуллярным гвоздем с блокированием, 2 (0,9%) – аппаратами внешней фиксации, 4 (1,8%) больным выполнен остеосинтез пластиной LCP, 51 (22,6%) – пластиной с винтами.

Больных со сложными переломами типа С было 11 (4,9%). Трех (1,3%) больным выполнен остеосинтез интрамедуллярным гвоздем с блокированием, 5 (2,2%) – аппаратами внешней фиксации, 1 (0,4%) – пластиной LCP, 1 (0,4%) больному произведен остеосинтез пластиной с винтами, 1 (0,4%) выполнена ампутация бедра на уровне нижней трети ввиду повреждения подколенной артерии.

Для лучшего сопоставления отломков большеберцовой кости нами разработаны устройство и способ для временной фиксации отломков трубчатых костей (патент на полезную модель № 64500, патент на изобретение № 2330626), которые позволяют лучшим образом фиксировать костные отломки во время проведения остеосинтеза пластиной с винтами.

#### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Отдаленные результаты лечения изучены у 203 (89,8%) больных в сроки от 1 до 6 лет. Результаты оценивались по системе определения анатомо-функциональных исходов лечения больных с переломами голени по Любошицу – Маттису – Шварцбергу (1980), что представляет собой балльную шкалу, в которой мы получали среднее числовое выражение результата лечения (индекс), которое соответствует определенному исходу лечения. При индексе 3,5–4,0 балла результат лечения считается хорошим, 2,6–3,4 балла – удовлетворительным, 2,5 балла и менее – неудовлетворительным. Критериями при оценке результатов являлись клинические, функциональные и рентгенологические данные, а именно: болезненность в месте повреждения,

опороспособность конечности, функция коленного и голеностопного суставов на стороне повреждения, наличие или отсутствие нервно-трофических нарушений, инфекционные осложнения, деформация, относительное укорочение голени, наличие патологической подвижности, степень консолидации перелома на рентгенограммах, необходимость дальнейшего лечения, сроки нетрудоспособности.

Результат расценивался нами как хороший у 174 (82,1%) больных, удовлетворительный – у 20 (10,2%) и неудовлетворительный – у 9 (7,7%) больных.

Анализ исходов показывает явную зависимость между результатами лечения и сложностью перелома. Так, из 128 больных с переломом типа А у 115 (89,8%) наблюдались хорошие результаты и лишь у 1 (1,6%) – неудовлетворительные. В группе больных с переломами типа В результат был несколько хуже: у 56 (83,6%) больных из 67 были хорошие результаты, у 4 (6%) – неудовлетворительные. Значительно худшие результаты наблюдались у больных с переломами типа С: у 3 (37,5%) из 8 – хорошие результаты, и так же у 3 (37,5%) из 8 – неудовлетворительные.

При рассмотрении результатов лечения в зависимости от характера оперативного вмешательства выявлено, что наилучшие результаты дает блокируемый интрамедуллярный остеосинтез – 49 (87,5%) из 56 больных; и остеосинтез пластиной с винтами – 109 (87,9%) из 124 больных. Необходимо отметить, что остеосинтез пластиной с винтами производился больным, имеющим только переломы типов А и В по классификации АО, в то время как интрамедуллярный остеосинтез производили всем больным. При лечении больных аппаратами внешней фиксации хороший результат наблюдался в 75% случаев (9 из 12 больных), однако важно подчеркнуть, что внеочаговый остеосинтез использовался нами при открытых и часто при оскольчатых переломах. Остеосинтез пластинами с угловой стабильностью привел к наименьшему количеству хороших результатов: 7 (70%) из 10 больных. Это обстоятельство можно объяснить как тяжестью травмы (в половине случаев данный вид остеосинтеза использовался при оскольчатых переломах), так и принадлежностью его к новым высокотехнологичным видам остеосинтеза, что требовало определенного навыка, а следовательно, в ряде случаев повышало время экспозиции перелома и увеличивало время оперативного вмешательства.

**Заключение.** Анализ результатов показывает, что наибольшее количество положительных результатов и наименьшее количество неудовлетворительных результатов наблюдается после проведения интрамедуллярного остеосинтеза с блокированием или остеосинтеза пластиной с винтами. При этом у блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза есть ряд преимуществ, таких как ранняя мобили-

зация больного и возможность ранней нагрузки конечности, меньшая травматизация мягких тканей, лучший косметический эффект, поэтому на сегодняшний день предпочтение отдается именно ему. Другие из рассмотренных видов остеосинтеза при правильном применении также дают высокий положительный результат, однако анализ исходов показывает, что внеочаговый остеосинтез целесообразнее применять при открытых переломах высокой степени (II–III по классификации Cauchoix) во избежание инфекционных осложнений или для коррекции имеющихся осложнений, таких как ложный сустав, неправильно сросшийся перелом, остеомиелит и другие. Не самый высокий процент положительных результатов при использовании остеосинтеза пластинами с угловой стабильностью указывает на

то, что его применение более целесообразно там, где невозможно или затруднено использование интрамедуллярного остеосинтеза, например при эпифизарных переломах, узком костномозговом канале. Для улучшения качества репозиции и фиксации при затруднениях сопоставления отломков во время оперативного вмешательства при простых спиралевидных и косых переломах можно использовать разработанные нами устройство и способ временной фиксации отломков большеберцовой кости.

Следовательно, подавляющее число положительных результатов можно получить при выборе способа хирургического лечения с учетом характера перелома и повреждения мягких тканей, технически правильном выполнении операции, адекватном послеоперационном ведении больных.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мубарак Х. Т. Оптимизация медицинской реабилитации больных с закрытыми диафизарными переломами костей голени: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Х. Т. Мубарак – СПб., 2006. – 40 с.
2. Фокин В. А. Концепция оперативного лечения переломов // *Margo anterior*. – 2006. – № 3. – С. 1–5.
3. Хромов А. А. Раннее функциональное лечение при диафизарных переломах костей голени: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. А. Хромов – СПб., 1998. – 23 с.
4. Шаварин Б. В., Шленский Г. А., Карибаев Д. К. Некоторые аспекты экспертной оценки и реабилитации больных с диафизарными переломами костей голени // *Ортопедия, травматология*. – 1978. – № 7. – С. 14–17.
5. Ярошенко Д. Я., Шевченко Е. Г. Первичная инвалидность от травм опорно-двигательного аппарата // *Ортопедия, травматология*. – 1994. – № 3. – С. 36–89.
6. Cauchoix J., Duparc J., Boulez P. Traitement des fractures ouvertes de jambe // *Mem. Acad. Chir.* – 1957. – N 83. – P. 811–822.
7. Märdian S., Schwabe P., Schaser K. D. Fractures of the tibial shaft // *Z. Orthop. Unfall*. – 2015. – Vol. 153 (1). – P. 99–117.
8. Sakaki M. H., Crocci A. T., Zumiotti A. V. Comparative study of the locked intramedullary nail and Ender pins in the treatment of tibial diaphyseal fractures // *Clinics (Sao Paulo)*. – 2007. – Vol. 62, N 4. – P. 455–464.
9. Tibial shaft fractures-management and treatment options. A review of the current literature / G. Bode, P. C. Strohm, N. P. Südkamp [et al.] // *Acta Chir. Orthop. Traumatol. Cech.* – 2012. – Vol. 79 (6). – P. 499–505.

УДК 616.34-007.271-089

## СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИГАНТСКОЙ УЩЕМЛЕННОЙ ПАХОВО-МОШОНОЧНОЙ ГРЫЖИ У БОЛЬНОГО С ТЯЖЕЛОЙ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ

В. В. Тoidзе, С. П. Седнев, М. З. Чургулия

ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства»

V. V. Toidze, S. P. Sednev, M. Z. Churgulia

### SUCCESSFUL GIANT HERNIA REPAIR STRANGULATED INGUINAL-SCROTAL HERNIA IN A PATIENT WITH SEVERE CONCOMITANT PATHOLOGY

Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency

**РЕФЕРАТ.** Описан случай успешного оперативного лечения гигантской ущемленной пахово-мошоночной грыжи, осложненной острой кишечной непроходимостью, флегмоной мошонки и сепсисом у больного с тяжелой сопутствующей патологией. Операция проведена у больного с тяжелым СД 2-го типа, циррозом печени, асцитом, синдромом короткой кишки.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** гигантская пахово-мошоночная грыжа, герниопластика, флегмона мошонки.

**SUMMARY.** Describes a case of successful operational giant strangulated inguinal-scrotal hernia, complicated with acute intestinal obstruction, abscess of the scrotum and sepsis in a patient with severe concomitant pathology. The operation was carried out in a patient with severe type 2 diabetes, cirrhosis of the liver, ascites, short bowel syndrome.

**KEY WORDS:** giant inguinal-scrotal hernia, hernioplasty, phlegmon of the scrotum.

Грыжи живота остаются одним из самых распространенных заболеваний в хирургической патологии.

По данным многих авторов, у 20–55% грыжесителей происходит ущемление, и в этом случае летальность достигает 30%.

Интерес представляет больной с гигантской пахово-мошоночной грыжей, осложненной флегмоной мошонки. Пациент К., 51 год, поступил в ФГБУЗ КБ № 122 в экстренном порядке с жалобами на боли в области передней брюшной стенки и мошонки.

Из анамнеза: считает себя больным с 2010 года, когда стал отмечать грыжевое выпячивание в паховой области. Затрудняется указать сторону, так как за 4 года грыжа достигла гигантских размеров. 08.12.14 появились интенсивные боли в области грыжевого выпячивания. Бригадой скорой медицинской помощи доставлен в приемный покой ФГБУЗ КБ № 122. Госпитализирован в хирургическое отделение № 2 с диагнозом «гигантская ущемленная пахово-мошоночная грыжа: флегмона мошонки» (рис. 1). Состояние больного усугублялось сопутствующей патологией – стеатогепатитом, дисфункцией желчного пузыря, хроническим панкреатитом с внешнесекреторной недостаточностью, асцитом, гипертонической болезнью II ст., риск – 3, сахарным диабетом 2-го типа.

Было проведено необходимое предоперационное обследование. В анализах крови – высокий уровень прокальцитонина, СРБ, уровня глюкозы и гликированного гемоглобина, Д-димера, лейкоцитоз.



Рис. 1. Внешний вид гигантской ущемленной пахово-мошоночной грыжи у больного при поступлении в приемный покой

По данным УЗИ органов мошонки (с высокотехнологической обработкой изображения и томографией), визуализировать яички не удалось, возможно, перекрыты тенью от кишки. В полостях мошонки тканые массы со слабым кровотоком и с отсутствием перистальтики. Массы окружены выпотом с густым содержимым – гной? кровь? Отграниченная от давно существующего гидроцеле. В оболочках яичка выпот с тяжистыми структурами. В брюшной полости свободной жидкости не выявлено. Объем жидкости в мошонке около 3 литров. Заключение: мошоночная грыжа, асцит, отграниченный мошонкой, варикоцеле (рис. 2).



Рис. 2. Гигантская ущемленная пахово-мошоночная грыжа

Выполнена операция – устранение гигантской ущемленной пахово-мошоночной грыжи с резекцией части подвздошной кишки, восходящей части ободочной кишки и части поперечно-ободочной кишки с резекцией большого сальника и мошонки с формированием илеотрансверзоанастомоза по типу «бок в бок» (рис. 3).

Под эндотрахеальным наркозом был выполнен косой разрез в левой паховой области. Огромный грыжевой мешок, опускающийся в мошонку, вскрыт. Эвакуировано около 5 литров асцитической, прозрачной, без запаха жидкости. Разрез расширен в сторону мошонки. При ревизии грыжевого содержимого: подвздошная кишка, слепая кишка с червеобразным отростком, сигмовидная кишка, восходящая кишка.

Подвздошная кишка и правый фланг толстой кишки представлены сливающимися некротическими участками без повреждения стенки. Конгломерат сигмовидной кишки с подвздошной кишкой дает предположение об единой брыжейке вышеуказанных образований. В состоянии мошонки – стенка некротизирована, с очаговым поражением. Вне грыжевого мешка – зловонная гематома между листками. Санация выполнена среднесрединной лапаротомией. Эвакуировано около 2 литров прозрачной асцитической жидкости.

Тощая кишка перерастянута до 8 см и содержит кишечное содержимое. Поперечно-ободочная кишка, начиная из внутреннего кольца внутреннего пахового канала, в спавшемся состоянии.

Печень цирротически изменена, с неровным контуром, однако признаков внепеченочной портальной

гипертензии нет. Мобилизация большого сальника, двенадцатиперстной кишки. Выполнена резекция большого сальника в связи с некротическими изменениями. Выделена правее от нижнегоризонтального участка двенадцатиперстной кишки *a. ileocolica*, перевязана, пересечена. Мобилизация поперечно-ободочной кишки с сохранением сосудистой аркады до уровня *a. colica media*. Поперечная ободочная кишка пересечена линейным сшивающим аппаратом Эतिकон на уровне внутреннего кольца пахового канала.

Мобилизовать из брюшного доступа подвздошную кишку невозможно в связи с анатомическими особенностями. Подвздошная кишка пересечена в грыжевом мешке на уровне наружного кольца пахового канала.

Брыжейка сигмовидной кишки и подвздошной кишки разделены после вскрытия брюшины. Сигмовидная кишка жизнеспособна. Брыжейка подвздошной кишки мобилизована отдельной перевязкой отрогов *aa. et vv. iliaca*. Препарат 1,2 м подвздошной кишки, илеоцекальный угол, восходящая часть и часть поперечной ободочной кишки удалены единым блоком через грыжевой мешок. Санация. Сигмовидная кишка переведена в брюшную полость.

Корень брыжейки подвздошной кишки представлен в виде инфильтрата толщиной 5–6 см. Культи перевязанных артерий и вен состоятельны. На уровне резекции кровообращение тощей и толстой кишки хорошее.

Тощая кишка опорожнена. Эвакуировано около 2 литров кишечного содержимого. Сформирован илеотрансверзоанастомоз бок в бок линейным сшивающим аппаратом Эतिकон 75 мм с ушиванием и ре-



Рис. 3. Этапы оперативного лечения гигантской ущемленной пахово-мошоночной грыжи

зекцией концевых отрезков тощей и толстой кишки линейным сшивающим аппаратом Эतिकон 75 мм с перитонезацией линии швов. Окно брыжейки ушито без сдавления 12-перстной кишки. Брюшина сигмовидной кишки по внутренней поверхности ушита с формированием лирообразной кишки без сдавления просвета.

Грыжевой мешок выделен после вскрытия пахового канала. Элементы семенного канатика отдельно перевязаны у латерального края раны, прошиты и пересечены. Грыжевой мешок с дефектом до 8 см в диаметре ушит линейным сшивающим аппаратом Эतिकон 75 мм, пересечен. Мышцы вокруг поперечной фасции ушиты наглухо. Паховый канал ликвидирован с ушиванием наружной косой мышцы с дубликатурой. Гемостаз брюшной полости надежен.

Мошонка: рана паховой области ушита наглухо, изолирована из разреза на мошонке. В дистальных отделах мошонки диагностирован обширный некротический процесс с переходом на правую сторону. В связи с этим выполнена резекция левой половины мошонки с некротическими тканями, левым яичком и придатками. В связи с флегмоной рана мошонки ушивалась частично после гемостаза с тампонированием.

Гистологическое заключение: МАКРО: резецированная слепая кишка с червеобразным отростком, 140 см тонкой кишки и 65 см толстой кишки. Петли кишок рыхло спаяны, а местами интимно сращены грубыми фиброзными спайками. Слепая и часть тонкой кишки на протяжении 14 см багрово-синюшные, тусклые, деление стенок на слои на этом участке неотчетливые. Отдельно прислана левая половина мошонки, с внутренней стороны – некротические массы (рис. 4).

МИКРО: ущемленная пахово-мошоночная грыжа с некрозом содержимого мошонки, в ущемленном участке кишки картина геморрагического некроза.

Послеоперационный диагноз: «Гигантская ущемленная пахово-мошоночная грыжа с некрозом большого сальника, подвздошной, восходящей и поперечно-ободочной кишки, левого яичка с придатками. Флегмона мошонки. Острая кишечная непроходимость. Сепсис».

В послеоперационном периоде пациент находился в ОРИТ в тяжелом состоянии, получал интенсивную терапию. На 14-е сутки сняты швы на передней брюшной стенке и частично в паховой области.

После стабилизации состояния 15.12.14 переведен в отделение хирургии мягких тканей, где получал лечение по поводу флегмоны мошонки.

На 22-е сутки выписан в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение под наблюдение хирурга по месту жительства (рис. 5).

Описанный случай демонстрирует успешное оперативное лечение гигантской ущемленной пахово-мошоночной грыжи, осложненной острой кишечной непроходимостью и сепсисом. Несмотря на общее состояние больного, сопутствующую патологию, размеры грыжевого дефекта, ущемление



Рис. 4. Макропрепарат после оперативного лечения гигантской ущемленной пахово-мошоночной грыжи



Рис. 5. На 22-е сутки после оперативного лечения по поводу гигантской ущемленной пахово-мошоночной грыжи

с некрозом большого сальника, подвздошной, восходящей и поперечно-ободочной кишки, левого яичка с придатками, флегмону мошонки, технические сложности и объем оперативного вмешательства, лечение завершилось выздоровлением и полным восстановлением трудоспособности пациента.

Вышеописанный случай в очередной раз доказывает, что решающее значение в оказании помощи пациентам-грыженосителям имеет своевременное обращение в стационар и плановое оперативное лечение.

УДК 616.1:616.153.478.6

## КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ГИПЕРГОМОЦИСТЕИНЕМИИ, СОПРОВОЖДАЮЩЕЙ АРТЕРИАЛЬНЫЕ И ВЕНОЗНЫЕ СОСУДИСТЫЕ КАТАСТРОФЫ

*В. А. Кащенко, Н. Ю. Семиголовский, А. В. Светликов, С. Н. Семиголовский  
ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства»*

### V. A. Kashchenko, N. Yu. Semigolovskiy, A. V. Svetlikov, S. N. Semigolovskiy CASES REPORTS OF HYPERHOMOCYSTEINEMIA ACCOMPANYING ARTERIAL AND VENOUS VASCULAR EVENTS

Sokolov' Hospital № 122 of the Federal Medical and Biological Agency

Гипергомоцистеинемия является независимым маркером высокой смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (Warren С., 2002). Считают, что увеличение уровня гомоцистеина на 5 мкмоль/л сопровождается увеличением риска патологии мозговых артерий в 1,5 раза и периферических – в 6,8 раза.

Ниже мы приводим клинические наблюдения из нашей практики, иллюстрирующие это положение. Речь пойдет о больных с такой патологией, как развитие инфаркта миокарда одновременно с ишемическим инсультом, острый тромбоз вен верхних и нижних конечностей, рестеноз коронарных артерий, а также массивная тромбоэмболия легочной артерии.

**Первое наблюдение – сочетание остро́го инфаркта миокарда и ишемического инсульта** на фоне гипергомоцистеинемии, развившихся одновременно у 54-летнего пациента В. Скорую помощь вызвала знакомая больного, обратившая внимание на невнятность речи при разговоре с ним по телефону. Артериальное давление (АД), зафиксированное бригадой, составило 220/130 мм. рт. ст. По ЭКГ выявлялась фибрилляция предсердий с частотой желудочковых сокращений 130 в мин., очаговые изменения нижней стенки левого желудочка.

В отделении кардиореанимации верифицирован ишемический инсульт (ишемия теменной зоны слева, по данным компьютерной томографии). Обнаружены окклюзия левой внутренней сонной артерии (ВСА) с тромбами и бляшка в устье ВСА справа. В день поступления у больного выявлен также острый инфаркт миокарда: по данным ЭхоКГ – акинезия нижней стенки левого желудочка, фракция выброса последнего – 48%, уровень КФК МВ – 42–59 в динамике (при норме до 16 Е/л), уровень тропонина I – 0,62–3,45 (при норме до 0,1 нг/мл). В анализах крови – гипергомоцистеинемия (25,7 мкмоль/л).

Надо отметить, что, по данным литературы, гипергомоцистеинемия является фактором риска развития ишемического инсульта как у взрослых (Del Ser Т. е. а., 2001), так и у детей (Eltayeb А. А. е. а., 2015), а ее лечение включено в последние гайдлайны профилактики инсульта (Meschia J. F., 2014).

Недавний мета-анализ 12 клинических исследований, включавших суммарно 54 913 больных (Ji Y. е. а., 2013) показал, что снижение уровня гомоцистеина витаминами группы В приводит к значительному снижению риска инсульта. То же ведет к снижению летальности коронарных больных (Mager А. е. а., 2009). Уровень гомоцистеинемии, по данным литературы, коррелирует даже с тяжестью обструктивного сонного апноэ (San M. е. а., 2006). Лечение нашего больного проводилось совместно с кардиологами, сосудистыми хирургами и неврологами. В терапии были использованы нитраты, гипотензивные («Пентамин», «Капотен», «Лозап», «Физиотенз», «Энап», «Метопролол»), церебропротекторы («Цераксон» дозатором, «Мильгамма», «Пирацетам», «Мексидол»), а также «Гепарин», мочегонные, дезагреганты, «Варфарин» и, что представляется весьма важным, «Ангиовит». Состояние больного улучшилось, восстановилась речь, стабилизированы гемодинамика и ритм сердца, стойко удерживался синусовый ритм. Для дальнейшего лечения пациент был переведен в кардиологическое отделение, затем неврологическое и выписан в удовлетворительном состоянии.

**Примером «периферической» сосудистой катастрофы** у больной с гипергомоцистеинемией является случай пациентки О., 82 года. Она была госпитализирована в экстренном порядке с жалобами на боль, отек правой нижней конечности. Заболела остро, когда ощутила боль и обнаружила отек в правой нижней конечности. За две недели до этого находилась в специализированном стационаре,

где было проведено лапароскопическое ушивание перфоративной язвы 12-перстной кишки. Послеоперационный период протекал без осложнений.

При ультразвуковом сканировании вен нижних конечностей у нее был выявлен тромбоз глубоких вен правой нижней конечности. Перенесенные заболевания – ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, постоянная форма фибрилляции предсердий, сахарный диабет 2-го типа.

В анализе крови – гипергомоцистеинемия – 16,99 мкмоль/л. Такой уровень, как установлено, является фактором риска развития и венозных тромбозов (Rees M., Rodgers G., 1993; Falcon C. e. a., 1994; Hainaut P. e. a., 2002). В ходе госпитализации получала «Клексан», «Детралекс», «Реополиглюкин», «Парияет», «Де-нол», «Лозап плюс», «Коронал», «Маалокс», «Верошпирон», «Норваск», «Ангиовит». В удовлетворительном состоянии выписана из стационара под наблюдение сосудистого хирурга, терапевта, кардиолога поликлиники по месту жительства с рекомендациями по приему в числе прочих препарата «Ангиовит» с контролем уровня гомотеистеинемии. Диагноз при выписке основной: «острый окклюзирующий, не флотирующий тромбоз поверхностной бедренной, подколенной вен, суральных синусов, задних большеберцовых вен правой нижней конечности. Венозная недостаточность 1 ст. Сопутствующая патология: облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей, окклюзия артерий голени справа и слева, хроническая ишемия нижних конечностей 1 ст., сахарный диабет 2-го типа.

Еще один случай **окклюзирующего тромбоза подключичной, подмышечной, основной вен правой верхней конечности** имел место у больной Б., 49 лет, с гипергомоцистеинемией.

Пациентка поступила в экстренном порядке с жалобами на отеки правой верхней конечности, ощущение распирания в ней. Вышеуказанные жалобы отметила при плавании в море. По прилете в Санкт-Петербург обратилась к хирургу за консультацией, назначенная терапия эффекта не дала. При амбулаторном ультразвуковом дуплексном сканировании вен выявлен тромбоз. Пациентка отмечает, что у отца и дяди были случаи тромбоза глубоких вен нижних конечностей. Уровень гомотеистеина составил у больной 20,38 мкмоль/л. Сопутствующие заболевания: резекция яичника справа по поводу кисты, ампутация матки по поводу миомы матки, киста левой почки, полип желчного пузыря. Больная получила курс консервативной терапии: низкомолекулярные гепарины, флеботоники, нестероидные противовоспалительные средства, реологически активную терапию, «Ангиовит», компрессионный трикотаж. На фоне проводимой терапии произошло уменьшение отека, болевого синдрома в области правой верхней конечности. По данным контрольного УЗДАС вен – положительная динамика в виде частичной реканализации.

Мы не настаиваем на ведущей роли гипергомоцистеинемии в тромбозе вен у наших больных с разнообразной сопутствующей патологией и рядом иных факторов риска (аритмия, сахарный диабет, прием гемостатиков, резекция яичников и т. д.). Вместе с тем отсутствие рецидивирования тромбоза в последующем на фоне скорректированного уровня гомотеистеина может свидетельствовать в пользу этой версии.

Уже на рубеже XX–XXI веков стало известно, что у лиц с гипергомоцистеинемией повышается частота развития рестенозов коронарных артерий после выполнения ангиопластики (Marcucci R. e. a., 2000; Schnyder G. e. a., 2002). По данным G. Schnyder и соавторов (2001), при гомотеистеинемии менее 9 мкмоль/л частота рестенозов возникает почти в 2 раза реже, чем у пациентов с более высоким уровнем гомотеистеина. Авторы продемонстрировали возможность уменьшения частоты рестенозов путем снижения уровня гомотеистеина крови на фоне терапии витаминами В6, В12 и фолиевой кислотой.

Ранее нами был описан случай **рестеноза стентированной артерии у пациента 47 лет с гипергомоцистеинемией и установленной впоследствии гомозиготной С677Т мутацией гена метилентетрагидрофолатредуктазы** (Семиголовский Н. Ю. и соавт., 2010) – мутации, которая встречается у 4–14% населения (Brophy J., 1997).

На рисунке 1 представлена серия ангиограмм с рестенозом в стенке правой коронарной артерии и этапами баллонной реваскуляризации у этого больного. При выписке пациент получил рекомендации по приему наряду с «Клопидогрелем», «Аспирином», «Эгилоком» и «Зкором» препарата «Ангиовит», снижающего содержание гомотеистеина и содержащего фолиевую кислоту, витамины В6 и В12. Контрольные обследования пациента спустя 3, 6, 12 и 18 месяцев показали нормальный уровень гомотеистеина на фоне приема «Ангиовита». Считается, кстати, что гомотеистеин может снижаться также и под влиянием статинотерапии (Соболева Е. В., 2007).

По данным Смирновой О. А. и соавт. (2008), обследовавших коронарных больных, которым выполнена операция ангиопластики и стентирования коронарных артерий, гипергомоцистеинемия является фактором риска развития рестеноза коронарных артерий (отношение шансов 6,6 при 95% доверительном интервале от 1,5 до 28,5;  $p = 0,01$ ). При этом взаимосвязи между развитием рестеноза и наличием у пациентов других факторов риска (артериальная гипертензия, курение, дислипидемия) отмечено не было.

В более позднем крупном исследовании уровня гомотеистеинемии у более чем 2000 ангиографически обследованных коронарных больных было показано, что риск коронарной болезни повышен у пациентов, имеющих комбинацию повышенного гомотеистеина и апополипротеина А-I (Xiao Y. e. a., 2011).

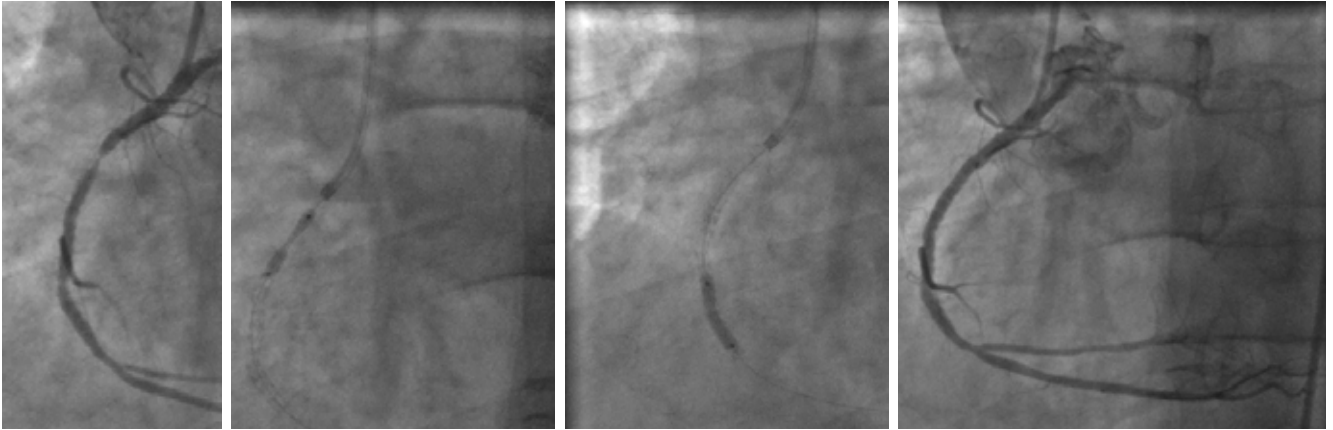


Рис. 1. Серия ангиограмм с рестенозом в стенке правой коронарной артерии и этапами баллонной реваскуляризации у больного Г., 19.11.2008

Следующий случай из нашей практики демонстрирует **пример венозной критической тромбоземболии легочной артерии (ТЭЛА)** у сравнительно молодой больной Ш., 42 года. Пациентка была госпитализирована в связи с появлением одышки, сердцебиения и повышением артериального давления. Ввиду внезапного развития одышки с ощущением тяжести в груди была заподозрена ТЭЛА, что и было подтверждено выявленным при поступлении повышением уровня Д-димера (1000 нг/мл при норме до 500 нг/мл), а также данными сцинтиграфии легких. Больная получала терапию с использованием «Гепарина», «Варфарина», «Левотироксина» и «Эгилока». За 4 дня отмечено улучшение самочувствия, исчезновение одышки и болей, достигнут необходимый уровень международного нормализованного отношения (МНО – 2,4). 13.09.2013 пациентка переведена в отделение кардиологии, где проводимая терапия была продолжена. Поиск источника тромбов с помощью ультразвукового сканирования вен нижних конечностей результата не дал. 16.11.2013 утром на фоне натуживания у пациентки развился приступ удушья с ощущением тяжести в груди и сердцебиением, а также резким снижением АД до 70/40 мм рт. ст., отмечена кратковременная утрата сознания. Больная была срочно переведена в отделение кардиореанимации, где при проведении трансторакального эхокардиографического исследования обнаружен массивный флотирующий тромб в полости правого предсердия.

Выраженная дыхательная недостаточность заставила проводить искусственную вентиляцию легких (ИВЛ), а явления кардиогенного шока обусловили использование вазопрессоров и инотропной поддержки. Был проведен системный тромболизис и после стабилизации гемодинамики по жизненным показаниям выполнена операция тромбэктомии из легочной артерии и ее ветвей. Уровень гомоцистеинемии у больной составил 17,94 мкмоль/л. Эффективная профилактика венозного тромбоземболи-

ма (Кашенко В. А. и соавт., 2014) во многом может базироваться на дообследовании таких больных со своевременной коррекцией факторов риска, одним из которых является гомоцистеин.

В крупном исследовании, сопоставлявшем уровень гипергомоцистеинемии при артериальных и венозных тромбозах (Bhargava S. e. a., 2007), средний уровень гомоцистеина крови у больных с артериальной окклюзией составил  $21,79 \pm 0,09$  мкмоль/л, а с венозной –  $25,53 \pm 0,1$  мкмоль/л, достигая в контрольной группе лишь  $11,33 \pm 0,18$  мкмоль/л. Уровень гомоцистеинемии свыше 15 мкмоль/л наблюдался в 56,4% случаев артериальных окклюзий и в 54,6% – при венозных тромбозах. Среди пациентов с окклюдующими поражениями периферических сосудов наивысший средний уровень гомоцистеина (25,51 мкмоль/л) наблюдался у больных тромбозом глубоких вен, но еще выше этот показатель оказался при сочетании ТГВ с ТЭЛА (32,14 мкмоль/л). В целом те или иные факторы наследственных тромбофилий, как считают, находят у 50% больных с первым неспровоцированным эпизодом ТЭЛА (Poli D., Palareti G., 2013). Однако попытки определить длительность лечения при опоре на эти факторы не позволили выделить пациентов высокого риска (Cohn D. e. a., 2009). В связи с этим ряд авторов (по-видимому, из-за сомнительной экономии) не рекомендуют проведение тестов на тромбофилию у всех больных с первым эпизодом ТЭЛА (Baglin T. e. a., 2010).

Любопытно, что повышение содержания гомоцистеина в крови происходит также при нарушении функции почек, и при этом отмечается его положительная корреляция с концентрацией креатинина крови (Mayer E. и соавт., 1996; Kark J. и соавт., 1999; Booth G., Wang E., 2000). В какой-то степени наличие именно гипергомоцистеинемии может объяснить быстрое прогрессирование атеросклероза у больных с тяжелыми почечными заболеваниями.

Уровень гомоцистеина высок и у больных псориазом, системной красной волчанкой, а также лим-



фобластным лейкозом, раком молочной железы, яичников и поджелудочной железы (Баранова Е. И., Большакова О. О., 2004). Предполагается, что клетки злокачественных новообразований не способны к утилизации гомоцистеина, что ведет к повышению его содержания в крови (Шевченко О. П., Олефриенко Г. А., 2002; Hainaut P., 2002; Janson J., 2002; Warren C., 2002). Вместе с тем в литературе имеются немногочисленные сведения и об отсутствии роли гомоцистеина в патогенезе основных кардиологических синдромов, а также о связи гомоцистеинемии с основными факторами риска развития сердечно-сосудистой патологии (Kuch V. e. a., 2001; Veerkamp M. e. a., 2003).

Так или иначе, но O. Stanger и соавт. (2004) рассматривают гипергомоцистеинемия (свыше 12 мкмоль/л) как отвечающую за 10% общего риска. Такого уровня гипергомоцистеинемия можно рассматривать как цитотоксическую, причем по данным авторов, ее находят у 5–10% общей популяции и у более 40% больных с сосудистой патологией. В последнее время к проявлениям умеренной гипергомоцистеинемии относят даже когнитивные расстройства у пожилых, поскольку низкий уровень в плазме витаминов В9, В12 и фолиевой кислоты

ответственен за возбуждение НМДА-рецепторов головного мозга (Smach M. A. e. a., 2013). Элементы негативного влияния гомоцистеина на сердечно-сосудистую систему в последнее время находят даже во влиянии анестезии закисью азота, способной повышать уровень гомоцистеина в крови, на состояние миокарда оперируемых больных, оцениваемое по уровню тропонина (Nagele P. e. a., 2013).

Существует мнение, что гипергомоцистеинемия ускоряет развитие атеросклероза (Del Ser T. e. a., 2001), в частности понижая уровень липопротеинов высокой плотности (Liao D. e. a., 2006). Примечательно, что в популяции Северо-Западного региона России частота встречаемости гипергомоцистеинемии составляет 8,8% у здоровых лиц и от 28% до 55% у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (Shmeleva V. e. a., 2003).

Отрадно, что коррекция уровня гомоцистеина крови препаратом «Ангиовит» является доступной и эффективной, судя по приведенным наблюдениям. Причем независимость лечебного действия от генеза гипергомоцистеинемии для витаминов группы В была доказана уже давно (Boushey C. J. и соавт., 2000), а в США вся мука сознательно уже давно обогащается фолатами.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баранова Е. И., Большакова О. О. Клиническое значение гомоцистеинемии (обзор литературы) // Арт. гипертензия. – 2004. – Т. 10, № 1. – С. 15–20.
2. Влияние гипергомоцистеинемии на риск развития рестеноза после операции коронарной ангиопластики и стентирования / О. А. Смирнова, В. М. Шмелева, Л. П. Папаян [и др.] // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2008. – № 4. – С. 21–23.
3. Об эффективности профилактики венозного тромбоза у хирургических больных / В. А. Кашенко, А. И. Федоров, А. С. Климов [и др.] // Клиническая больница. – 2014. – № 3 (9). – С. 18–20.
4. Рестеноз коронарной артерии после стентирования у больных с гипергомоцистеинемией / Н. Ю. Семиголовский, Ю. С. Титков, А. Ю. Титков [и др.] // Бюллетень ФЦСКЭ им. В. А. Алмазова. Тез. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Высокотехнологичные методы диагностики и лечения заболеваний сердца, крови и эндокринных органов». – 2010. – № 2. – С. 208–209.
5. Соболева Е. В. Гомоцистеинемия как мишень терапевтического воздействия у больных ишемической болезнью сердца // РМЖ. – 2007. – № 2. – С. 58–63.
6. Шевченко О. П., Олефриенко Г. А. Гипергомоцистеинемия и ее клиническое значение // Лаборатория. – 2002. – № 1. – С. 3–7.
7. Шмелева В. М. Роль гипергомоцистеинемии в формировании протромботических нарушений системы гемостаза: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.21 / В. М. Шмелева. – СПб., 2010. – 44 с.
8. A quantitative assessment of plasma homocysteine as a risk factor for vascular disease: probable benefits of increasing folic acid intakes / C. J. Boushey, S. A. Beresford, G. S. Omen [et al.] // JAMA. – 2000. – Vol. 274. – P. 1049–1057.
9. American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Functional Genomics and Translational Biology; Council on Hypertension. Guidelines for the primary prevention of stroke: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association / J. E. Meschia, C. Bushnell, B. Boden-Albala [et al.] // Stroke. – 2014. – Vol. 45. – P. 3754–3832.
10. Antithrombotic Therapy in Children With Ischemic Stroke / A. A. Eltayeb, G. A. Askar, N. H. Abu Faddan [et al.] // Ther. Adv. Neurol. Disorders. – 2015. – Vol. 8, N 2. – P. 71–81.
11. Association between homocysteine and coagulation factors – a cross-sectional study in two populations of Central Europe / V. Kuch, M. Bobak, M. Fobker [et al.] // Atherosclerosis. – 2001. – Vol. 103, N 4. – P. 265–273.
12. Association of plasma homocysteine with restenosis after percutaneous coronary angioplasty / G. Schnyder, M. Roffi, Y. Flammer [et al.] // Eur. Heart J. – 2002. – Vol. 23. – P. 726–733.
13. Booth G., Wang E. Preventive health care, 2000 update: screening and management of hyperhomocysteinemia for the prevention of coronary artery disease events // CMAJ. – 2000. – Vol. 163, N 1. – P. 21–29.
14. Brophy J. The edpidemiology of acute myocardial infarction and ischemic heart disease in Canada: data from 1976 to 1991 //

- Can. J. Cardiol. – 1997. – Vol. 13. – P. 474–478.
15. Clinical use and rational management of homocysteine, folic acid, and B vitamins in cardiovascular and thrombotic diseases / O. Stanger, W. Herrmann, K. Pietrzik [et al.] // Z. Kardiol. – 2004. – Vol. 93, N 6. – P. 439–453.
16. Decreased rate of coronary restenosis after lowering of plasma homocysteine levels / G. Schnyder, M. Roffi, R. Pin [et al.] // N. Engl. J. Med. – 2001. – Vol. 345, N 22. – P. 1593–1600.
17. High prevalence of hyperhomocyst(e)inemia in patients with juvenile venous thrombosis / C. Falcon, M. Cattaneo, D. Panzeri [et al.] // Arterioscler. Thromb. – 1994. – Vol. 14. – P. 1080–1083.
18. Homocysteine, vitamin B-12, folic acid and the cognitive decline in the elderly / M. A. Smach, S. Naffeti, B. Charfeddine [et al.] // Pathol. Biol (Paris). – 2013. – Vol. 61, N 5. – P. 184–192.
19. Hyperhomocyst(e)inemia is a risk factor of secondary vascular events in stroke patients / T. Del Ser, R. Barba, A. S. Herranz [et al.] // Cerebrovasc. Dis. – 2001. – Vol. 12. – P. 91–98.
20. Hyperhomocysteinemia and venous thromboembolism: a risk factor more prevalent in the elderly and in idiopathic cases / P. Hainaut, C. Jaumotte, D. Verhelst [et al.] // Thromb. Res. – 2002. – Vol. 106, N 2. – P. 121–125.
21. Hyperhomocysteinemia decreases circulating high-density lipoprotein by inhibiting apolipoprotein A-I Protein synthesis and enhancing HDL cholesterol clearance / D. Liao, H. Tan, R. Hui [et al.] // Circulation research. – 2006. – Vol. 99, N 6. – P. 598–606.
22. Impact of homocysteine-lowering vitamin therapy on long-term outcome of patients with coronary artery disease / A. Mager, K. Orvin, N. Koren-Morag [et al.] // Am. J. Cardiol. – 2009. – Vol. 104. – P. 745–749.
23. Influence of nitrous oxide anesthesia, B-vitamins, and MTHFR gene polymorphisms on perioperative cardiac events: The Vitamins in Nitrous Oxide (VINO) randomized trial / P. Nagele, F. Brown, A. Francis [et al.] // Anesthesiology. – 2013. – Vol. 119. – P. 19–28.
24. Mayer E., Jacobsen D., Robinson K. Homocysteine and coronary atherosclerosis // J. Am. Coll. Cardiol. – 1996. – Vol. 27. – P. 517–527.
25. Nonfasting plasma total homocysteine level and mortality in middle-aged and elderly men and women in Jerusalem / J. Kark, J. Selhub, B. Adler [et al.] // Ann. Int. Med. – 1999. – Vol. 131, N 5. – P. 321–330.
26. Plasma homocysteine in subjects with familial combined hyperlipidemia / M. Veerkamp, J. de Graaf, M. den Heijer [et al.] // Atherosclerosis. – 2003. – Vol. 166, N 1. – P. 111–117.
27. Poli D., Palareti G. Assessing Recurrence Risk Following Acute Venous Thromboembolism // Curr. Opin. Pulm Med. – 2013. – Vol. 19, N 5. – P. 407–412.
28. Prevalence of hyperhomocysteinemia and the MTHFR C677T polymorphism in patients with arterial and venous thrombosis from North Western Russia / V. Shmeleva, S. Kapustin, A. Sobzynka-Malefora [et al.] // Thromosis Research. – 2003. – Vol. 111, N 6. – P. 351–356.
29. Prevalence of Hyperhomocysteinemia in Vascular Disease: Comparative Study of Thrombotic Venous Disease Vis-à-Vis Occlusive Arterial Disease / S. Bhargava, R. Parakh, A. Manocha [et al.] // Vascular. – 2007. – Vol. 15, N 1. – P. 149–153.
30. Rees M., Rodgers G. Homocysteinemia: association of a metabolic disorders with vascular disease and thrombosis // Thromb. Res. – 1993. – Vol. 71. – P. 337–359.
31. Relationship between lipid profiles and plasma total homocysteine, cysteine and the risk of coronary artery disease in coronary angiographic subjects / Y. Xiao, Y. Zhang, X. Lv [et al.] // Lipids in Health and Disease. – 2011. – Vol. 10. – P. 137.
32. Serum Cardiovascular Risk Factors in Obstructive Sleep Apnea / M. Can, S. Açıköz, G. Mungan [et al.] // CHEST. – 2006. – Vol. 129, N 2. – P. 233–277.
33. Tissue factor and homocysteine levels in ischemic heart disease are associated with angiographically documented clinical recurrences after coronary angioplasty / R. Marcucci, D. Prisco, T. Brunelli [et al.] // Thromb. Haemost. – 2000. – Vol. 83. – P. 826–832.
34. Vitamin B supplementation, homocysteine levels, and the risk of cerebrovascular disease. A meta-analysis / Y. Ji, S. Tan, Y. Xu [et al.] // Neurology. – 2013. – Vol. 81 (15). – P. 1298–1307.
35. Warren C. Emergent cardiovascular risk factor: Homocysteine // Prog. Cardiovasc. Nurs. 2002. – Vol. 17. – P. 35–41.

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Журнал «Клиническая больница» ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 имени Л. Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства» выпускается ежеквартально.

В журнал принимаются статьи и сообщения по наиболее значимым вопросам научной и научно-практической, лечебно-профилактической и клинической, а также учебной и учебно-методической работы.

Работы для опубликования в журнале должны быть представлены в соответствии со следующими требованиями:

1. Статья должна быть напечатана на одной стороне листа формата А4, с полуторным интервалом между строчками, со стандартными полями (слева – 3 см, справа – 1 см, сверху и снизу – 2,5 см), с нумерацией страниц (сверху в центре, первая страница без номера). Текст необходимо печатать в редакторе Word версии до 2003 включительно, шрифтом Times New Roman, 14 кеглем, без переносов.

2. Объем обзорных статей не должен превышать 20 страниц печатного текста, оригинальных исследований, исторических статей – 10 страниц, включая список литературы.

3. Присылать следует 1 распечатанный экземпляр, подписанный на титульном листе всеми авторами с указанием даты, и электронный вариант на электронном носителе. В начале первой страницы указываются инициалы и фамилии авторов, название статьи, наименование учреждения\*, где выполнена работа (на русском и английском языках), краткие сведения об авторах, а также должность, телефонный номер и электронный адрес автора, ответственного за связь с редакцией.

4. Первая страница должна содержать реферат на русском и английском языках (объемом не более 100 слов). В реферате должны быть изложены основные результаты, новые и важные аспекты исследования или наблюдений. Реферат не должен содержать аббревиатур. Далее должны быть приведены ключевые слова на русском и английском языках (не более 10 слов).

5. Текст статьи должен быть тщательно выверен и не должен содержать смысловых, орфографических, пунктуационных и стилистических ошибок.

6. Особенно тщательно следует описывать материалы и методы исследования, точно указывать названия использованных реактивов, фирму-изготовителя и страну происхождения.

7. Недопустимо использовать в статье фамилии, инициалы больных или номера историй болезни, особенно на рисунках или фотографиях.

8. При изложении экспериментов на животных укажите, соответствовало ли содержание и использование лабораторных животных правилам, принятым в учреждении, рекомендациям национального совета по исследованиям, национальным законам.

9. Все иллюстрации должны быть предоставлены отдельными файлами в CMYK-модели, в формате TIFF либо EPS (без использования JPG-компрессии) с разрешением не меньше 300 dpi в масштабе 1:1. Название приложенного файла должно соответствовать порядку нумерации рисунка в тексте. Подписи к иллюстрациям должны быть размещены в основном тексте. На каждый рисунок, диаграмму или таблицу в тексте обязательно должна быть ссылка. В подписях к микрофотографиям, электронным микрофотографиям обязательно следует указывать метод окраски и обозначать масштабный отрезок. Диаграммы должны быть выполнены в программе Excel и приложены отдельным файлом.

10. Библиографические ссылки в тексте должны даваться цифрами в квадратных скобках и соответствовать списку литературы в конце статьи. В начале списка в алфавитном порядке указываются отечественные авторы, затем – зарубежные, также в алфавитном порядке. Общий объем ссылок не более 15.

11. Библиографическое описание литературных источников должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования к правилам составления».

12. Не принимаются работы, ранее опубликованные в других изданиях.

13. Редакция имеет право требовать от авторов уточнений, изменений, а также сокращения объема материала.

14. Материалы, оформленные не в соответствии с правилами, к публикации не принимаются.

15. Присланные материалы по усмотрению редколлегии направляются для рецензирования членам редакционного совета.

**Примечание**

\* – Указывается полное название организации, учреждения, как в учредительных документах.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

1. Дегтярев Олег Михайлович, травматолог-ортопед, СПб ГБУЗ Городская Покровская больница, 199106, Россия, г. Санкт-Петербург, Большой проспект В. О., д. 85, тел. +7 (911) 239-66-40
2. Ишида Й., MD, PhD, отделение рентгенологических исследований верхних отделов желудочно-кишечного тракта, хирургическое отделение, Университет здоровья Фуджиты, 1-98 Денгакугакубо, Кутсукаке, Тойоаке, Аичи, 470-1192 Япония
3. Ишикава К., MD, отделение рентгенологических исследований верхних отделов желудочно-кишечного тракта, хирургическое отделение, Университет здоровья Фуджиты, 1-98 Денгакугакубо, Кутсукаке, Тойоаке, Аичи, 470-1192 Япония
4. Кашенко Виктор Анатольевич, д. м. н., главный хирург, ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России», 194291, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет», 199106, Россия, г. Санкт-Петербург, В. О., 21-я линия, д. 8а, тел. +7 (905) 220-00-52, e-mail: surg122@yandex.ru
5. Криницын Николай Владимирович, доктор медицинских наук, заведующий лабораторией, ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека» ФМБА России, 188663, Россия, Ленинградская обл., Всеволожский район, р./п. Кузьмолловский, e-mail: gprech@fmbamail.ru
6. Малько Андрей Вадимович, травматолог-ортопед, СПб ГБУЗ Городская Покровская больница, 199106, Россия, г. Санкт-Петербург, Большой проспект В. О., д. 85, тел. +7 (905) 269-31-59
7. Махмудов Алексей Валентинович, травматолог-ортопед, СПб ГБУЗ Городская Покровская больница, 199106, Россия, г. Санкт-Петербург, Большой проспект В. О., д. 85, тел. +7 (921) 370-35-28
8. Москалева Светлана Сергеевна, заведующая отделением терапии Центральной поликлиники, ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России», 194291, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4, тел. +7 (911) 918-69-37
9. Резан Сергей Сергеевич, травматолог-ортопед, СПб ГБУЗ Городская Покровская больница, 199106, Россия, г. Санкт-Петербург, Большой проспект В. О., д. 85, тел. (812) 322-03-03
10. Рембовский Владимир Романович, д. м. н., директор ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека» ФМБА России, 188663, Россия, Ленинградская обл., Всеволожский район, р./п. Кузьмолловский, e-mail: gprech@fmbamail.ru
11. Савинцев Александр Михайлович, д. м. н., заведующий отделением травматологии и ортопедии, СПб ГБУЗ Городская Покровская больница, 199106, г. Санкт-Петербург, Большой проспект В. О., д. 85, тел. +7 (921) 319-50-63
12. Светликов Алексей Владимирович, к. м. н., руководитель Центра сосудистой хирургии ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России», 194291, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, 4, тел.: +7 (812) 449-60-18, +7 (812) 962-92-91, +7 (921) 755-56-91, e-mail: asvetlikov@mail.ru
13. Седнев Сергей Петрович, заведующий отделением хирургии № 3, ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России», 194291, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, 4, тел. +7 (812) 558-88-59
14. Семиголовский Никита Юрьевич, д. м. н., заведующий отделением кардиореанимации и интенсивной терапии № 2, ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России», 194291, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, 4, тел. (812) 558-94-35, e-mail: semigolovskiy@yandex.ru
15. Семиголовский Савва Никитович, клинический ординатор кафедры сердечно-сосудистой хирургии, ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» МЗ РФ, 195067, Россия, г. Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47
16. Сорокин Игорь Владимирович, клинический ординатор отделения травматологии и ортопедии, СПб ГБУЗ Городская Покровская больница, 199106, Россия, г. Санкт-Петербург, Большой проспект В. О., д. 85, тел. +7 (931) 291-03-64, e-mail: 79312910364@ya.ru
17. Суда К., MD, PhD, отделение рентгенологических исследований верхних отделов желудочно-кишечного тракта, хирургическое отделение, Университет здоровья Фуджиты, 1-98 Денгакугакубо, Кутсукаке, Тойоаке, Аичи, 470-1192 Япония.
18. Супрун Константин Станиславович, к. м. н., травматолог-ортопед, СПб ГБУЗ Городская Покровская больница, 199106, Россия, г. Санкт-Петербург, Большой проспект В. О., д. 85, тел. +7 (911) 240-48-14, тел. (812) 558-94-35, e-mail: semigolovskiy@yandex.ru
19. Титков Александр Юрьевич, к. м. н., заведующий отделением рентгенэндоваскулярной хирургии и интервенционной кардиологии, ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России», 194291, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4, тел. (812) 559-99-38
20. Титков Юрий Сергеевич, д. м. н., заведующий отделением кардиологии, ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России», 194291, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, 4, тел. (812) 559-99-31, e-mail: cardio@med122.com
21. Тоидзе Важа Васильевич, к. м. н., заведующий отделением хирургии № 2, ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России», 194291, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4, тел. +7 (812) 558-88-59
22. Уяма И., MD, PhD, FACS, отделение рентгенологических исследований верхних отделов желудочно-кишечного тракта, хирургическое отделение, Университет здоровья Фуджиты, 1-98 Денгакугакубо, Кутсукаке, Тойоаке, Аичи, 470-1192 Япония
23. Филиппов Вадим Леонидович, д. м. н., профессор, заведующий лабораторией; ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека» ФМБА России, 188663, Россия, Ленинградская обл., Всеволожский район, р./п. Кузьмолловский, e-mail: gprech@fmbamail.ru
24. Филиппова Юлия Вадимовна, к. м. н., доцент, ведущий научный сотрудник, ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, профпатологии и экологии человека» ФМБА России, 188663, Россия, Ленинградская обл., Всеволожский район, р./п. Кузьмолловский, e-mail: gprech@fmbamail.ru
25. Чургулиа Маманти (Мамука) Зурабович, к. м. н., хирург, ФГБУЗ «КБ № 122 им. Л. Г. Соколова ФМБА России», 194291, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4; тел. +7 (812) 558-88-59

## DATA ON AUTHORS

1. Degtyarev O. M., traumatologist orthopedic, Pokrovskaya Municipal Hospital, dom 85, Bolshoy prospect V. O., SANKT PETERBURG, RUSSIA, 199106, +7 (911) 239-66-40
2. Churgulia Mamanti (Mamuka) Zurabovich, MD, surgeon, Sokolov' Hospital N 122 of the Federal Medical and Biological Agency, dom 4, pr. Culturey, SANKT PETERBURG, RUSSIA, 194291, + 7(812) 363-11-22
3. Filippov V. L., MD, Head of Laboratory, Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology Federal State Unitary Enterprise, Federal Medical and Biological Agency of Russia, r./p. Kuz'molovskiy, Leningradskaya oblast, Russia, 188663, e-mail:gpech@fmbamail.ru
4. Filippova Yu. V., PhD, Leading Researcher, Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology Federal State Unitary Enterprise, Federal Medical and Biological Agency of Russia, r./p. Kuz'molovskiy, Leningradskaya oblast, Russia, 188663, e-mail:gpech@fmbamail.ru
5. Ishida Y., MD, PhD, Division of Upper GI, Department of Surgery, Fujita Health University, 1-98 Dengakugakubo, Kutsukake, Toyoake, Aichi, 470-1192 Japan
6. Ishikawa K., MD, Division of Upper GI, Department of Surgery, Fujita Health University, 1-98 Dengakugakubo, Kutsukake, Toyoake, Aichi, 470-1192 Japan
7. Kashchenko V. A., MD, Deputy Chief of Surgery, Sokolov' Hospital N 122 of the Federal Medical and Biological Agency, dom 4, pr. Culturey, SANKT PETERBURG, RUSSIA, 194291, +7 (905) 220-00-52, e-mail: surg122@yandex.ru
8. Krinitsyn N. V., MD, Head of the Laboratory, Research Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology Federal State Unitary Enterprise, Federal Medical and Biological Agency of Russia, r./p. Kuz'molovskiy, Leningradskaya oblast, Russia, 188663 e-mail: gpech@fmbamail.ru
9. Makhmudov A. V., traumatologist orthopedic, Pokrovskaya Municipal Hospital, dom 85, Bolshoy prospect V. O., SANKT PETERBURG, RUSSIA, 199106, +7 (921) 370-35-28
10. Malko F. V., traumatologist orthopedic, Pokrovskaya Municipal Hospital, dom 85, Bolshoy prospect V. O., SANKT PETERBURG, RUSSIA, 199106, + 7 (905) 269-31-59
11. Moskalyova S. S., Head of Department of Therapy, Central Outpatient Hospital, Sokolov' Hospital N 122 of the Federal Medical and Biological Agency, dom 49, pr. Lunacharskogo, SANKT PETERBURG, RUSSIA, 194291, +7 (911) 918-69-37
12. Rembovskiy V. R., MD, Director, Institute of Hygiene, Occupational Pathology and Human Ecology Federal State Unitary Enterprise, Federal Medical and Biological Agency of Russia, r./p. Kuz'molovskiy, Leningradskaya oblast, Russia, 188663, e-mail:gpech@fmbamail.ru
13. Rezan S. S., traumatologist orthopedic, Pokrovskaya Municipal Hospital, dom 85, Bolshoy prospect V. O., SANKT PETERBURG, RUSSIA, 199106, +7 (911) 918-69-37
14. Savintsev A. M., MD, Head of Traumatology and Orthopedics Department, Pokrovskaya Municipal Hospital, dom 85, Bolshoy prospect V. O., SANKT PETERBURG, RUSSIA, 199106, +7 (921)319-50-63
15. Sednev S. P., Head of Surgical Department № 3, Sokolov' Hospital N 122 of the Federal Medical and Biological Agency, dom 4, pr. Culturey, SANKT PETERBURG, RUSSIA, 194291,+ 7(812) 363-11-22
16. Semigolovskiy N. Yu., MD, Head of the Department of Coronary Care and Intensive Care N 2, Sokolov' Hospital N 122 of the Federal Medical and Biological Agency, dom 4, pr. Culturey, SANKT PETERBURG, RUSSIA, 194291, (812) 558-94-35, (812) 931-79-62, e-mail:semigolovskiy@yandex.ru
17. Semigolovskiy S. N., clinical intern, Mechnikov Northwest State Medical University, dom 47, Piskaryovskiy pr., SANKT PETERBURG, RUSSIA, 195067, +7 (812) 558-94-35, e-mail: semigolovski@yandex.ru
18. Sorokin I. V., intern, Traumatology and Orthopedics Department, Pokrovskaya Municipal Hospital, dom 85, Bolshoy prospect V. O., SANKT PETERBURG, RUSSIA, 199106, +7 (931) 291-03-64, e-mail: 79312910364@ya.ru
19. Suda Koichi, MD, PhD, Division of Upper GI, Department of Surgery, Fujita Health University, 1-98 Dengakugakubo, Kutsukake, Toyoake, Aichi, 470-1192 Japan, E-mail: ko-suda@nifty.com, phone: +81-562-93-9254, fax: +81-562-93-9011
20. Suprun K. S, PhD, traumatologist orthopedic, Pokrovskaya Municipal Hospital, dom 85, Bolshoy prospect V. O., SANKT PETERBURG, RUSSIA, 199106, +7 (911) 240-48-14
21. Svetlikov A. V., PhD, Head of the Center for Vascular Surgery, Sokolov' Hospital N 122 of the Federal Medical and Biological Agency, dom 4, pr. Culturey, SANKT PETERBURG, RUSSIA, 194291, +7 (921) 755-56-91, e-mail: asvetlikov@mail.ru
22. Titkov A. Yu., PhD, Head of Department of Endovascular Surgery and Interventional Cardiology, Sokolov' Hospital N 122 of the Federal Medical and Biological Agency, dom 4, pr. Culturey, SANKT PETERBURG, RUSSIA, 194291, +7 (812) 559-99-38
23. Titkov Yu. S., MD, Head of the Department of Cardiology, Sokolov' Hospital N 122 of the Federal Medical and Biological Agency, dom 4, pr. Culturey, SANKT PETERBURG, RUSSIA, 194291, +7 (812) 559-99-31, e-mail: cardio@med122.com
24. Toidze V. V., PhD, Head of Surgical Department № 2, Sokolov' Hospital N 122 of the Federal Medical and Biological Agency, dom 4, pr. Culturey, SANKT PETERBURG, RUSSIA, 194291, + 7(812) 363-11-22
25. Uyama I., MD, PhD, FACS, Division of Upper GI, Department of Surgery, Fujita Health University, 1-98 Dengakugakubo, Kutsukake, Toyoake, Aichi, 470-1192 Japan



Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения

## **КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 122 им. Л. Г. СОКОЛОВА**

Федерального медико-биологического агентства

Лауреат Премии Санкт-Петербурга по качеству 2003 года  
Дипломант Премии Правительства России по качеству 2004 года

## **ВАЛДАЙСКИЙ ФИЛИАЛ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

В РАМКАХ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ  
«ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В 2013–2020 ГОДАХ»

Лицензия № ФС-53-01-000606 от 03.10.2014

Наш адрес:

175400, Новгородская область, г. Валдай, ул. Песчаная, д. 16  
(на территории Валдайской центральной районной больницы)

**+ 7 (911) 636-1-122**

регистратура **+7 (81666) 2-88-22**

тел./факс **+7 (81666) 2-88-35**

e-mail: [vkb@med122.com](mailto:vkb@med122.com)

**WWW.MED122.COM**





Федеральное государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
**КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 122 им. Л. Г. СОКОЛОВА**  
Федерального медико-биологического агентства

## **ЦЕНТР БРАХИТЕРАПИИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

**БРАХИТЕРАПИЯ – ЭФФЕКТИВНЫЙ И БЕЗОПАСНЫЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ  
МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ЛОКАЛИЗОВАННОГО РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.**

В Клинической больнице № 122 брахитерапию проводят  
под контролем компьютерного томографа.

Гарантирована высокая точность имплантации, возможность установки источников  
в семенные пузырьки, меньшая длительность процедуры.

За время работы Центра методика была усовершенствована, получено три патента  
Российской Федерации. В 2014 году научная работа «Инновационный подход к лечению  
локализованного рака предстательной железы» победила в конкурсе лучших инновационных  
проектов в сфере науки и высшего профессионального образования Санкт-Петербурга  
в номинации «Лучшая научно-инновационная идея».

На благо пациента работают все диагностические и лечебные подразделения  
Клинической больницы № 122.



194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, д. 4

**Единый информационно-справочный центр**

**(812) 363-1-122**

**[www.med122.com](http://www.med122.com)**

**ФГБУЗ «Клиническая больница № 122 им. Л. Г. Соколова  
ФМБА России»**

**успешно применяет аппараты для лечения сложных ран  
управляемым разрежением**

## **СУПРАСОРБ CNP P1**

**производства фирмы «Lohmann & Rauscher» (Германия)  
в повседневной клинической практике с 2012 года**



**Отделение сосудистой хирургии КБ № 122  
использует данную методику для лечения:**

- хронических ран, в том числе артериального и венозного происхождения
- трофических расстройств, сопровождающихся обильной экссудацией
- ран со сложной анатомической конфигурацией и локализацией, таких как диабетическая стопа, раны в паховой области и прочее

**На отделениях абдоминальной хирургии  
КБ № 122 данную технологию применяют для  
лечения:**

- перитонита
- абдоминального компартмент-синдрома
- инфицированного панкреонекроза

**Официальный дистрибьютор ЗАО «НДА Деловая медицинская компания»**

190121, Санкт-Петербург, ул. Перевозная, д. 6 (Матисов остров)

+7 (812) 714-06-14 (многоканальный) e-mail: nda@nda.ru



**[www.nda.ru](http://www.nda.ru)**